

ISSN 1024-7688

Казахстанский зоологический ежегодник  
The zoological year-book of Kazakhstan

2011

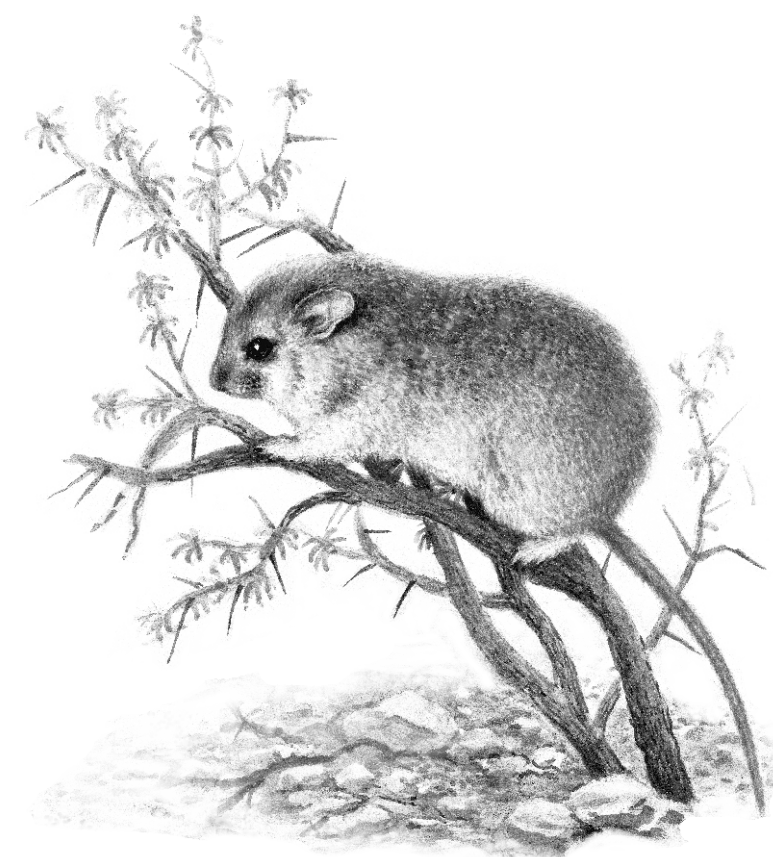
# *Selevinia*

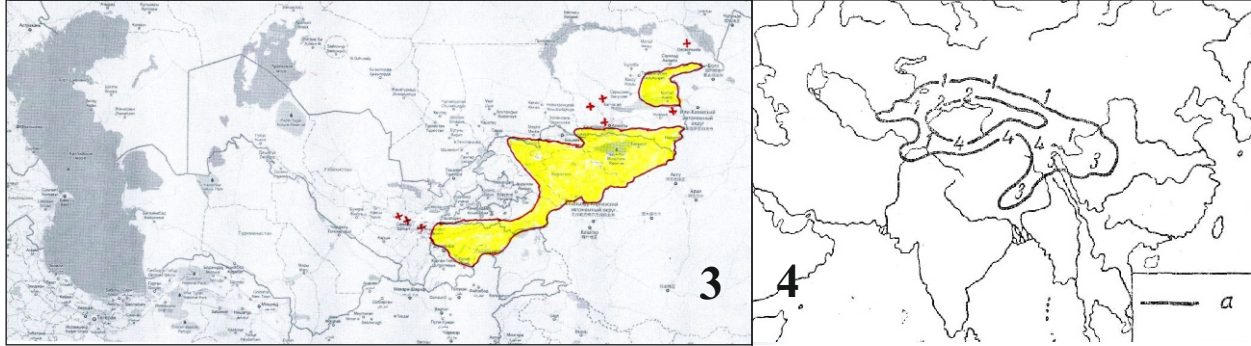
Selevinia

2011

Казахстанский зоологический ежегодник

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





Расписная синичка (1, 2), ее ареал в Казахстане (3) и мире (4), а также типичный биотоп в Большом Алматинском ущелье (5) (фото 1- Морозов А.В., 2 - Белялов О.В., 5 - Ковшарь А.Ф.)



К статье А.Б. Жданко (с. 25, фото автора). Самцы голубянок:  
 1 - *Rhymnaria balchashensis emel* Zhdanko, ssp.n., 2 - *Rhymnaria zaisana* Zhdanko, sp.n.  
 3 - *Rhymnaria halimodendroni* Zhdanko, sp. n., 4 - *Rhymnaria vavilovi* Zhdanko, sp.n.



К статье Р.Д. Кашкарова с соавторами на стр. 138.  
 Стая кречёток на водохранилище Талимаржан 18 сентября 2012 года.  
 Фото Б.В. Недосекова



# Selevinia

Казахстанский зоологический ежегодник. Основан в 1993 г.

**2011**



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, 2011  
© В.А. Ковшарь, вёрстка, 2011  
© Т.Е. Lopatina, design of cover, 1999.

ОО «Союз охраны птиц Казахстана»

**Алматы, 2012**

## Содержание

## Знакомьтесь: раритет

- Стратегия сохранения снежного барса в Казахстане. *Логинов О.В.* . . . . . 7  
 Проблемы охраны снежного барса в Кыргызстане. *Торопова В.И.* . . . . . 30

## Систематика, морфология

- Жданко А.Б.** Новые таксоны *Rhopalocera* (Lepidoptera) из Казахстана и Кыргызстана . . . . . 33

## Фауна, зоогеография

- Дуйсебаева Т.Н.** Об изменении ареалов некоторых земноводных и пресмыкающихся в Казахстане в XX столетии: краткий обзор и прогноз . . . . . 39  
**Стуге Т.С., Смирнова Д.А., Тимирханов С.Р., Эпова Ю.В., Кохно Л.И.** Состояние зоопланктона северо-восточного Каспия осенью 2009 года . . . . . 48  
**Девятков В.И.** Макрозообентос Усть-Каменогорского водохранилища . . . . . 53  
**Кадырбеков Р.Х.** К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) Атырауской области. . . . . 58  
**Мамилев Н.Ш., Балабиева Г.К., Митрофанов И.В.** Проблемы сохранения аборигенной ихтиофауны Иле-Балкашского бассейна . . . . . 66  
**Горбунов П.Ю., Муханов А.Ш., Матов А.Ю.** Фауна совков (Lepidoptera, Noctuidae) Устьуртского заповедника и окрестностей . . . . . 72  
**Коблик Е.А.** К авифауне нижней Сырдарьи и прилегающих районов Приаралья . . . . . 92  
**Бёме Р.Л., Малышевский Р.И.** Материалы к авифауне Варзобского ущелья (Гиссарский хр., Памиро-Алай) . . . . . 102  
**Фундукчиев С.Э.** Гнездовая фауна птиц Зарафшанского заповедника . . . . . 112  
**Джаныспаев А.Д.** О гнездящихся птицах истоков реки Шилик (южные склоны Заилийского Алатау, Северный Тянь-Шань) . . . . . 120  
**Бевза И.А.** Материалы по фауне и биологии птиц урочища Карачингиль (устье р. Турген в среднем течении р. Или) . . . . . 127  
**Зима Ю.А.** Материалы по земноводным и пресмыкающимся северо-восточной части Прикаспийской низменности . . . . . 152

## Экология, поведение

- Рожнов В.В., Поярко А.Д., Карнаухов А.С., Звычайная Е.Ю.** О «Программе изучения и мониторинга ирбиса (снежного барса) Южной Сибири» . . . . . 157  
**Лукаревский В.С., Уметбеков А.** О состоянии некоторых группировок ирбиса в Кыргызстане . . . . . 162  
**Лукаревский В.С., Пуревсурен С.** Состояние группировок ирбиса *Uncia uncia* на охраняемых территориях северо-западной Монголии . . . . . 167  
**Лукаревский В.С., Ходжамуратов Х.И.** Каракал *Lynx caracal* в Туркменистане . . . . . 174  
**Сапарбаев С.К.** Марал в Алматинском заповеднике (Северный Тянь-Шань). . . . . 179  
**Сапарбаев С.К.** О сибирской косуле в Алматинском заповеднике (Северный Тянь-Шань) . . . . . 183  
**Колесников В.В., Машкин В.И.** Об отношениях сурков (*Marmota*) и преследующих их хищников . . . . . 186

## Практические аспекты

- Кащеев В.А., Казенас В.Л.** Основные принципы зоологического мониторинга экосистем особо охраняемых природных территорий Казахстана . . . . . 198  
**Пестов М.В., Пестов Г.М.** Влияние инфраструктуры Астраханского газоконденсатного месторождения на популяции позвоночных животных юга Астраханской области . . . . . 197

## Краткие сообщения

- Стуге Т.С., Лопатин О.Е.** К гидрофауне реки Турген (Алматинская область) . . . . . 202  
**Ирмуханова Г.М.** Зоогеографические особенности моллюсков ГНПП Алтын-Эмель и Шарынский (среднее течение р. Или) . . . . . 204  
**Ирмуханова Г.М.** Наземные моллюски гор Сюгаты (Северный Тянь-Шань) . . . . . 205

<b>Кадырбеков Р.Х.</b> Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов казахстанской части бассейна р. Или . . . . .	207
<b>Байболова К.Т., Лукьянец Ю.Г.</b> Цветовая изменчивость <i>Vipera (Pelias) berus</i> (Linnaeus, 1758) и <i>Elaphe diene</i> (Pallas, 1773) в пределах Казахстанского Алтая . . . . .	208
<b>Белялов О.В., Пестов М.В.</b> О западной границе распространения пустынной каменки в Прикаспийской низменности . . . . .	210
<b>Карпов Ф.Ф., Ковшарь В.А.</b> О зимнем пребывании куликов на полуострове Мангышлак . . . . .	211
<b>Ковшарь В.А., Карпов Ф.Ф.</b> О зимовке крохалей на восточном побережье Каспия . . . . .	213
<b>Чаликова Е.С.</b> Изменение характера и сроков пребывания птиц в Таласском Алатау в начале XXI века . . . . .	214

**Заметки**

О встречах попугая Крамера ( <i>Psittacula krameri</i> ) в предгорьях Таласского Алатау. <i>Е.М. Белоусов</i> . . . . .	156
О встречах снежного барса в Западном Алтае. <i>О.В. Логинов, Ю.К. Зинченко</i> . . . . .	188

Речная абботтина *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) в реке Жем (Эмба). *Е.К. Данько, Г.М. Дукравец, Ф.В. Климов* – Линейный рост змееголова *Channa argus* (Cantor, 1842) в р. Или весной 2011 г. *Г.М. Дукравец* - Новый район зимовки урагусов на восточном побережье Каспия. *Ф.Ф. Карпов, В.А. Ковшарь*. – Случаи поимки морского краба *Eriocheir sinensis* (H. Milne-Edwards, 1853) в водоемах Иртышского бассейна. *О.И. Кириченко* – Дополнение к списку гнездящихся птиц Тенгиз-Кургальджинской впадины. *А.В. Кошкин* – Угорь - *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) в Казахстане. *С.Р. Тимирханов, Ю.А. Ким* – Очередной залет фламинго на Западный Алтай. *Н. Премина* - Использование одного и того же места гнездования четырьмя видами птиц. *Е.С. Чаликова* . . . . . 218

**История зоологии**

<b>Горюнова А.И.</b> Почти 70 лет на службе казахстанской рыбохозяйственной науки . . . . .	223
<b>Яковлев В.А.</b> История и методика наблюдений за земноводными и пресмыкающимися в Алтайском заповеднике . . . . .	245

**Юбилей**

<b>Кириллов Федор Николаевич</b> (к 100-летию). <i>Н.Ш. Мамитов</i> . . . . .	257
<b>Корелов Мстислав Николаевич</b> (к 100-летию). <i>А.Ф. Ковшарь</i> . . . . .	258
<b>Агапова Антонина Ивановна</b> (к 95-летию). <i>Е.В. Гвоздев, Ю.В. Белякова</i> . . . . .	260
<b>Горюнова Антонина Ивановна</b> (к 90-летию). <i>Редакция</i> . . . . .	262
<b>Дукравец Геннадий Михайлович</b> (к 75-летию). <i>Н.Ш. Мамитов</i> . . . . .	263

**Потери науки**

Панченко Сергей Григорьевич. <i>Г.С. Уварова (Панченко)</i> . . . . .	264
Гаврилов Эдуард Иванович. <i>А.Ф. Ковшарь</i> . . . . .	266
Ардамацкая Татьяна Борисовна. <i>А.Ф. Ковшарь</i> . . . . .	268
Курочкин Евгений Николаевич. <i>В.М. Галушин, В.А. Зубакин, А.Ф. Ковшарь</i> . . . . .	269
Ауэзова Галина Антоновна. <i>З.К. Брушко, О.А. Бабий</i> . . . . .	271
<b>Хроника</b> . . . . .	273
<b>Новые книги</b> . . . . .	284

## Contents

	Rarity
The strategy of Snow Leopard conservation in Kazakhstan. <i>Loginov O.V.</i> . . . . .	7
The problems of Snow Leopard conservation in Kyrgyzstan. <i>Toropova V.I.</i> . . . . .	30
<b>Systematics, morphology</b>	
<b>Zhdanko A.B.</b> New taxa of Rhopalocera (Lepidoptera) from Kazakhstan and Kyrgystan . . . . .	33
<b>Fauna, zoogeography</b>	
<b>Dujsebayeva T.N.</b> On range changes of some amphibians and reptiles in Kazakhstan during last century: short review and prognosis . . . . .	39
<b>Stuge T.S., Smirnova D.A., Timirkhanov S.R., Kokhno L.I., Epova Yu.V.</b> Status of zooplankton in North-Eastern Caspian Sea in autumn of 2009 . . . . .	48
<b>Devyatkov V.I.</b> Macrozoobenthos of Ust-Kamenogorsk reservoir . . . . .	53
<b>Kadyrbekov R.Kh.</b> To the aphids fauna (Homoptera, Aphididae) of the Atyrau area . . . . .	58
<b>Mamilov N. Sh., Balabieva G.K., Mitrofanov I.V.</b> Problems of indigenous fish protection in the Ili-Balkhash basin . . . . .	66
<b>Gorbunov P.Yu., Mukhanov A.Sh., Matov A.Yu.</b> Fauna of Lepidoptera (Noctuidae) of Ustyurt nature reserve and its surroundings . . . . .	72
<b>Koblik E.A.</b> To the avifauna of lower Syr Daya and adjacent areas of Aral Sea region . . . . .	92
<b>Boeme R.L., Malyshevskiy R.I.</b> Materials to avifauna of Varzob gorge (Gissar range) . . . . .	102
<b>Fundukchiev S.E.</b> Nesting fauna of birds of Zaravshan nature reserve . . . . .	112
<b>Dzhanyspayev A.D.</b> About nesting birds in Shilik river origins (Southern slopes of Zailiyskiy Alatau, Northern Tien Shan) . . . . .	120
<b>Bevza I.A.</b> Materials to fauna and biology of birds in Karachingil gorge of Turgen river mouth in the middle stream of Ili river . . . . .	127
<b>Zima Yu. A.</b> Materials on amphibians and reptiles of North-Eastern part of Caspian depression . . . . .	152
<b>Ecology, behavior</b>	
<b>Rozhnov V.V., Poyarkov A.D., Karnaukhov A.S., Zvychnaynaya E.Yu.</b> On the Program of the Snow Leopard Research and Monitoring in Southern Siberia . . . . .	157
<b>Lukarevsky V.S., Umedbekov A.</b> About the condition of Snow Leopard groups in Kyrgyzstan . . . . .	162
<b>Lukarevsky V.S., Purevsuren S.</b> The status of Snow Leopard in Mongolia . . . . .	167
<b>Lukarevsky V.S., Khodzhamuradov Kh.I.</b> Caracal lynx ( <i>Lynx caracal</i> ) in Turkmenistan . . . . .	174
<b>Saparbaev S.K.</b> Maral in Almatinsky Nature Reserve . . . . .	179
<b>Saparbaev S.K.</b> Roe deer in Almatinsky Nature Reserve . . . . .	183
<b>Kolesnikov V.V., Mashkin V.I.</b> On the relationship of marmots ( <i>Marmota</i> ) and their predators . . . . .	186
<b>Practical aspects</b>	
<b>Kastcheev V.A., Kazenas V.L.</b> Main principles of zoological monitoring of ecosystems in specially protected natural territories of Kazakhstan . . . . .	198
<b>Pestov M.V., Pestov G.M.</b> The influence of Astrakhan gas condensate field infrastructure on the population of vertebrate animals in South of Astrakhan oblast . . . . .	197
<b>Short information</b>	
<b>Stuge T.S., Lopatin O.E.</b> To the hydrofauna of Turgen river (Almaty oblast) . . . . .	202
<b>Irmukhanova G.M.</b> Zoogeographical peculiarities of Mollusca in Altyn-Emel and Sharyn state national nature parks (Ili river middle stream) . . . . .	204
<b>Irmukhanova G.M.</b> Terrestrial mollusca of Syugaty mountains (Northern Tien Shan) . . . . .	205
<b>Kadyrbekov R.Kh.</b> Addition to the fauna of aphids (Homoptera, Aphididae) of the Kazakhstan part of Ili river basin (South-Eastern Kazakhstan) . . . . .	207

<b>Baybolova K.T., Lukyanets Yu.G.</b> Color variability of <i>Vipera (Pelias) berus</i> (Linnaeus, 1758) and <i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773) in the limits of Kazakhstan Altai . . . . .	208
<b>Belyalov O.V., Pestov M.V.</b> About Western limit of Desert Wheatear distribution in Caspian depression . . . . .	210
<b>Karpov F.F., Kovshar V.A.</b> Wintering waders on Mangyshlak peninsula . . . . .	211
<b>Kovshar V.A., Karpov F.F.</b> Wintering of <i>Mergus</i> species at Eastern Caspian coastline . . . . .	213
<b>Chalikova E.S.</b> The changes in status and dates of birds in Talasskiy Alatau in the beginning of XXI century . . . . .	214
<b>Notes</b>	
Records of Rose-ringed Parakeet ( <i>Psittacula krameri</i> ) in Talasskiy Alatau foothills <i>E.M. Belousov</i> . . . . .	156
About records of Snow Leopard in Western Altai. <i>O.V. Loginov, Yu.K. Zinchenko.</i> . . . .	188
<i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855) in Zhem (Emba) river. <i>E.K. Dan'ko, G.M. Dukravets, F.V. Klimov</i> – Linear growth of <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842) in Ili river in spring of 2011. <i>G.M. Dukravets</i> – New region of Long-tailed Rosefinch wintering site at Eastern coast of Caspian Sea. <i>F.F. Karpov, V.A. Kovshar</i> – Cases of <i>Eriocheir sinensis</i> (H. Milne-Edwards, 1853) catch in the reservoirs of Irtysh basin. <i>O.I. Kirichenko</i> – Addition to the list of nesting birds of Tengiz-Korgalzhyn depression. <i>A.V. Koshkin</i> – <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758) in Kazakhstan. <i>S.R. Timirkhanov, Yu.A. Kim</i> – One more flamingo record in Western Altai. <i>N. Premina</i> – Using of one nesting site by four bird species. <i>E.S. Chalikova</i> . . . . .	218
<b>History of zoology</b>	
<b>Goryunova A.I.</b> Almost 70 years at the service of Kazakhstan fishing science . . . . .	223
<b>Yakovlev V.A.</b> History and methods of amphibian and reptile observations in Altai nature reserve . . . . .	245
<b>Jubilees</b>	
<b>Kirillov Fedor Nikolaevich</b> (100- anniversary). <i>N.Sh. Mamilov</i> . . . . .	257
<b>Korelov Mstislav Nikolaevich</b> (100- anniversary). <i>A.F. Kovshar</i> . . . . .	258
<b>Agapova Antonina Ivanovna</b> (95- anniversary). <i>E.V. Gvozdev, Yu.V. Belyakova</i> . . . . .	260
<b>Goryunova Antonina Ivanovna</b> (90- anniversary). <i>Editorial board</i> . . . . .	262
<b>Dukravets Gennadiy Mikhaylovich</b> (75- anniversary). <i>N.Sh. Mamilov</i> . . . . .	263
<b>Necrologies</b>	
<b>Panchenko Sergey Grigoryevich.</b> <i>G.S. Uvarova (Panchenko)</i> . . . . .	264
<b>Gavrilov Edward Ivanovich.</b> <i>A.F. Kovshar</i> . . . . .	266
<b>Ardamatskaya Tatyana Borisovna.</b> <i>A.F. Kovshar</i> . . . . .	268
<b>Kurochkin Evgeniy Nikolaevich.</b> <i>B.M. Галушин, В.А. Зубакин, А.Ф. Kovshar</i> . . . . .	269
<b>Auezova Galina Antonovna.</b> <i>Z. K. Brushko, O.A. Babiy</i> . . . . .	271
<b>Chronicle</b> . . . . .	273
<b>New books</b> . . . . .	284



# ЗНАКОМЬТЕСЬ: СНЕЖНЫЙ БАРС

УДК 599.742 (574)

## СТРАТЕГИЯ сохранения снежного барса в Казахстане<sup>1</sup>

Разработка Стратегии сохранения снежного барса в Казахстане осуществлена на средства малого гранта Snow Leopard Network по инициативе общественного фонда «SNOW LEOPARD FUND» в рамках проекта Правительства РК/ПРООН/ГЭФ «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия в казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона». В составлении этого документа, его рецензировании и редактировании принимал участие большой авторский коллектив: Д.Т. Алматова (Проект РК/ГЭФ/ПРООН «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия в казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона», эксперт); зоологи к.б.н. Ю.А. Грачев и н.с. Р.Ж. Байдаuletов (Институт зоологии МОН РК); Б.З. Дюйсекеев (Начальник Управления животного мира КЛОХ, представитель CITES в Казахстане); зоолог Ю.К. Зинченко (Краеведческий музей ВКО); О.В. Логинов (директор Общественного фонда «Snow Leopard Fund»); С.К. Сапарбаев (научный сотрудник Алматинского государственного природного заповедника); К.Ж. Устемиров (Начальник Управления по лесу и особо охраняемым природным территориям КЛОХ, эксперт IUCN); В.Г. Черанев (менеджер проекта РК/ГЭФ/ПРООН «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия в казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона»); Е.М. Юрченко (НПО «Эко-Алтай», эксперт WWF); научный консультант, к.б.н. Е.П. Кашкаров (Ин-т биологии, Иркутск, Россия); научные редакторы: д.б.н., профессор А.Б. Бекенов (зав. лаб. териологии Ин-та зоологии МОН РК); д.б.н., профессор А.Ф. Ковиарь (ГНС Ин-та зоологии МОН РК).

### 1. Введение

#### 1.1. Официальный природоохранный статус снежного барса в Казахстане.

Снежный барс (*Uncia uncia* Schreber, 1775) является одним из самых редких животных Казахстана. Он внесен в Красный список Международного Союза Охраны Природы (IUCN) по высшей охранной категории - (EN), как вид, находящийся под угрозой исчезновения, приложение I Конвенции о международной торговле видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES). Присвоение такого статуса говорит о том, что вид нуждается в принятии экстренных мер по его охране, изучению и восстановлению численности государствами, где он обитает. С 1978 г. снежный барс был внесен в Красные Книги СССР и Казахской ССР.

Несмотря на то, что снежный барс является национальным символом Казахстана и защищен природоохранными нормативными документами - Красными Книгами Казахстана и МСОП и Конвенцией СИТЕС – меры по его сохранению пока недостаточны. В отличие от Международной Красной Книги, этот вид в Красной Книге Казахстана числится по III категории как «редкий вид, ареал и численность которого сокращаются». Узкий и периферийный, к тому же разорванный ареал и низкая численность снежного барса являются вескими аргументами для повышения его охранного статуса в Казахстане.

К сожалению, нередки случаи тщательно скрываемого браконьерства в отношении снежного барса и до сих пор не было специального документа, регламентирующего меры по защите этого вида животного. Откладывать подготовку документа до более полного изучения вида не представляется возможным. Необходимо определить основные направления работы в этой области уже сейчас, а позднее вносить необходимые уточнения и дополнения. Ожидается, что таким документом станет Национальная Стратегия сохранения снежного барса в Казахстане, которая будет самым полным обобщением информации об этом виде, его распространении, численности в мире и Казахстане. В Стратегии дан не только анализ ситуации с охраной снежного барса в стране и причин сокращения его численности, но также рассмотрены основные угрозы его существованию и даны рекомендации по его сохранению в Казахстане. При разработке Стратегии определены стратегические задачи и План действий по сохранению снежного барса в Казахстане, выполнение которых обеспечит безопасность его популяций в долгосрочной перспективе.

<sup>1</sup> Одобрена Научно-техническим Советом Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - протокол заседания секции по охране, воспроизводству и использованию животного мира от 4 августа 2011 года. Текст печатается с небольшими сокращениями – АК.

### 1.2. Цели и задачи Стратегии.

Цель - определить необходимые и достаточные меры сохранения популяционных группировок снежного барса в долгосрочной перспективе на территории Казахстана. Задачи: устранить причины снижения численности; минимизировать негативное воздействие факторов, ведущих к деградации местообитаний ирбиса.

### 1.3. Активность международных организаций по сохранению ирбиса

Крайняя обеспокоенность растущими темпами вымирания многих видов животных и растений в мире, побудила ученых и общественность объединиться. В 1948 г. был создан Международный Союз Охраны Природы (МСОП, или IUCN). Одной из первых при МСОП начала работать Комиссия по выживанию видов (SSC- Species Survival Commission). В Комиссию были включены нескольких рабочих групп, состоящих из самых компетентных биологов из разных стран. Эта комиссия занималась составлением Красной Книги МСОП (Red Data Book), которая стала издаваться с июля 1966 г. в Швейцарии. В нее было занесено 211 видов и подвидов млекопитающих и 312 видов птиц, не считая амфибий, рептилий и беспозвоночных. В том числе в списки попали и 26 редких видов нашей фауны, таких как: снежный барс, красный волк, два подвида тигра (туранский тигр в середине века еще встречался в Центральной Азии) и других.

В 1971 г. Международная Федерация по торговле пушниной под влиянием МСОП наложила запрет на торговлю шкурами всех больших кошек: ирбиса, леопарда, льва, тигра, ягуара, а также изделиями из них. В 1973 г. многими странами, в том числе и СССР, был подписан важный документ - Вашингтонская Конвенция по ограничению торговли редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами диких животных - СИТЕС (CITES). В Конвенцию были включены два приложения: в первое приложение были занесены виды, находящиеся под угрозой полного исчезновения, охота на которых, отлов и торговля которыми полностью запрещены (без особого разрешения органов СИТЕС в редких случаях, когда это необходимо для работы по сохранению вида). Во второе приложение были включены редкие и ценные виды животных, охота на которые запрещалась, но отлов и торговля которыми ограничивались. Снежный барс был включен в первое приложение, как вид, которому грозит исчезновение.

В 1974 г. была учреждена Красная Книга СССР. В числе первых в нее был занесен и снежный барс – ирбис. Красная Книга стала важнейшим документом, внесшим большой вклад в сохранение редких видов фауны и флоры. В Указе 1974 г. по этому поводу говорится: «Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красные Книги МСОП и СССР, не допускаются». Красная Книга СССР была издана в 1978 г. В этом же году, первой из Союзных республик была выпущена Красная Книга Казахстана<sup>2</sup>. В 80-х гг. были изданы Красные Книги Киргизии, Российской Федерации, Узбекистана и Таджикистана, ставшие главными документами, охраняющими снежного барса. В начале 70-х гг. XX века был ликвидирован легальный рынок пушнины. Перестали существовать конторы, типа «Заготживсырь» и другие, занимающиеся приемом у населения шкур диких животных. С 1974 г. и до распада СССР ирбис охранялся хорошо, особенно в районах, прилегающих к государственной границе, где охрану вида фактически усиливали пограничные войска. Несмотря на то, что нелегальная охота на него не прекращалась никогда, именно в эти годы был заложен фундамент, обеспечивший выживание ирбиса в СССР.

В 1981 году в Соединенных Штатах Америки был создан ISLT – Международный Трест Снежного Барса. Организатором его стала Элен Фримен (Helen Freeman), на базе зоопарка «Woodland Park» г. Сиэтл, штат Вашингтон. Элен Фримен с соратниками удалось заинтересовать, как отдельных спонсоров, так и правительства стран Центральной Азии, на территории которых обитает снежный барс. За время своего существования программа спасения снежного барса объединила около 100 проектов. Трест фактически стал главной организацией, деятельность которой посвящена только проблеме сохранения ирбиса и его местообитаний. ISLT уже провел десять международных симпозиумов по снежному барсу, один из которых состоялся в г. Алматы в 1989 г.

В 2002 г. ISLT и ее дочерней организацией – Сетью Снежного Барса (Snow Leopard Network), объединившей ведущих специалистов со всего мира, была проведена работа по разработке всемирной Стратегии сохранения снежного барса Snow Leopard Surviving Strategy (SLSS). Данная Стратегия является базовой для разработки национальных стратегий и планирования мер охраны этого исчезающего вида. В настоящее время проводится обновление мировой стратегии с учетом новых угроз,

---

<sup>2</sup> В действительности Красная книга Казахстана вышла второй - после Красной книги Молдавии – АК.

а также экономических и политических изменений, произошедших в мире и в странах, где снежный барс обитает.

По проблеме сохранения снежного барса и его местообитаний работает немало организаций, как специализированных, например «Snow Leopard Conservancy», основанная американским зоологом Родни Джексонном и «Panthera», объединившая многих известных зоологов мира, таких как Джордж Шаллер, Томас МакКарти, Дэйвид Мэллон и др., так и широко известных, в область интересов которых входит не только снежный барс, но вся окружающая среда: WWF, UNDP, NABU, Nature Conservation International и другие.

Большой интерес и активность международных организаций, положительно влияющих на природоохранную политику в регионе, позволяют надеяться на успех в деле сохранения снежного барса в дикой природе во всех частях его ареала.

#### 1.4. Краткое описание ситуации с сохранением снежного барса в странах, соседних с Казахстаном по ареалу

Все страны бывшего СССР: Россия (2002 г.), Узбекистан (2004 г.) и Кыргызстан (2009 г.), граничащие с Казахстаном в пределах ареала ирбиса, уже разработали свои национальные стратегии. Идет работа над разработкой аналогичной стратегии в Таджикистане. Все они во многом схожи по своим целям и задачам. Отличия касаются только национальных особенностей, связанных с географическим расположением страны и, соответственно, характером распределения популяционных группировок ирбиса в этих странах. Следует особо подчеркнуть, что эффективность выполнения мер по охране снежного барса каждым из государств, на территории которых он обитает, будет во многом зависеть от политической воли их руководителей и тесного трансграничного сотрудничества.

**Россия.** Стратегия сохранения снежного барса в России разработана в 2002 г. по инициативе Российского отделения Всемирного Фонда Дикой Природы – WWF и Российской Академии Наук. Стратегия одобрена секцией «Сохранение биоразнообразия» Научно-технического Совета Министерства природных ресурсов Российской Федерации. Разработка и публикация Стратегии осуществлены по инициативе и на средства Всемирного Фонда дикой природы (WWF). Стратегия сохранения снежного барса в России утверждена руководителем Государственной службы охраны окружающей среды, заместителем Министра природных ресурсов Российской Федерации М.Е. Яковенко 22 июля 2002 г.

Как показывает время, создание Стратегии в России стало очень важным шагом в сохранении ирбиса в Алтае-Саянском экорегионе - самом северном «форпосте» обитания этого редкого зверя в пределах всего ареала. В России работает антибраконьерская группа «Ирбис», а также разработана система страхования домашних животных и выплаты компенсаций животноводам в случае ущерба, нанесенного хищником в результате нападения на их скот. На территории России проводятся научные исследования, в том числе совместно с монгольскими зоологами.

После создания Стратегии в России уже создано несколько новых ООПТ для охраны снежного барса. Например, в начале 2010 г. вдоль границ с Монголией на территории республики Алтай создан Сайлюгемский национальный природный парк, который возьмет под защиту важнейшие местообитания ирбиса и горного барана аргали в регионе. Соответствующее постановление подписано премьером В. Путиным в начале 2010 г. Со стороны России на Катунском хребте, являющемся одним из местообитаний ирбиса, расположен Катунский заповедник, граница которого примыкает к государственной границе с Казахстаном. Еще одной российской ООПТ в непосредственной близости от казахстанской границы является Аргутский национальный природный парк, территория которого охватывает важные местообитания ирбиса в Республике Алтай. В ареале снежного барса граница между Россией и Казахстаном проходит по Катунскому хребту в районе горы Белуха и истоков рек: Белая Берель, Чёрная Берель, Калмачиха, Бухтарма и их притоков.

Российская Стратегия стала образцом для подражания и стимулировала создание стратегий сохранения ирбиса в других странах региона на территории бывшего СССР.

**Узбекистан.** Стратегия сохранения снежного барса Узбекистана разрабатывалась в 2004-2005 гг. рабочей группой Узбекского Зоологического Общества в сотрудничестве с Государственным комитетом по охране природы Республики Узбекистан, при финансовом содействии Программы Малых Грантов Международного Треста Снежного Барса (ISLT). Узбекистанская часть ареала представляет собой крайнюю северо-западную область обитания ирбиса в Средней Азии. Возможны встречи ирбисов в высокогорных районах, пограничных с соседними Кыргызстаном, Казахстаном и Таджикистаном. Это, прежде всего Чаткальский и Пскемский, а также Гиссарский хребты. Практически все заповедники располагаются в пограничной зоне, что накладывает особый отпечаток на их работу - государство устанавливает определенные режимы охраны своих границ. Проходящие по водоразделам границы государств разделяют единые популяции, делая крайне сложной, а то и невозможной полноценную

охрану этих видов-мигрантов и в связи с этим угрожая их существованию. По разным оценкам численность снежного барса в Узбекистане 20-50 особей. В последние годы в Узбекистане этому виду уделяется все большее внимание, он регулярно встречается в Гиссарском и Чаткальском природных заповедниках и в Угамско-Чаткальском национальном природном парке.

По небольшому отрезку казахстанско-узбекской границы возможны встречи ирбиса в районе стыка отрогов Таласского Алатау, Каржантау и Угамского хребтов.

**Кыргызстан.** В Кыргызстане, по данным разных источников, в настоящее время насчитывается не более 700-800 снежных барсов. Но некоторые авторитетные авторы приводят гораздо меньшие цифры – 300 особей, или даже 150. Во многих местах этой самой горной страны СНГ ирбис стал крайне редок, а кое-где исчез совсем. За годы независимости и экономической нестабильности его численность в Кыргызстане снизилась в несколько раз. Однако последние 10 лет многие международные организации очень активно работают по сохранению ирбиса в этой стране. Это ISLT, SEN, WWF, UNDP/GEF, NABU, Pantera и другие. Их деятельность приносит определенные плоды - работает антибраконьерская группа, создан вольерный центр в Иссык-Кульской области, проводятся научные исследования с применением современных методов телеметрии, в 2009 г. разработана Национальная Стратегия сохранения ирбиса в Кыргызстане. Но, несмотря на это, по-прежнему отмечается высокий уровень браконьерства на снежного барса из-за больших экономических проблем в стране и недостаточности площадей ООПТ в пределах его ареала в Кыргызстане.

Вдоль казахстанско-кыргызской границы сосредоточены важные популяционные группировки вида на таких хребтах Тянь-Шаня как: Таласский Алатау, Киргизский, Заилийский, Кунгей, Терсей Алатау и Сары-Джаз. Наиболее значимыми ООПТ Кыргызстана, вблизи границы с Казахстаном, где охраняется снежный барс, являются: Беш-Аральский природный заповедник в Западном Тянь-Шане, Чонг-Кеминский национальный природный парк и заказник Кенг-Суу в Кунгей-Алатау.

**Китай.** В Китае сконцентрирована основная часть мировой популяции ирбиса в пределах пяти провинций: Синьцзян, Квингхай, Гансу, Тибет и Сычуань. Вероятно, в этой стране обитает не менее 2-3 тысяч особей вида, который находится под охраной законов и «Китайского Плана Действий по Сохранению Биоразнообразия» (*China's Biodiversity Conservation Action Plan*). За убийство снежного барса предусмотрено уголовное наказание в виде длительного лишения свободы. Несмотря на строгие охранные меры в Китае до сих пор высок уровень браконьерства в отношении ирбиса. На черном рынке по-прежнему ценится его мех, компоненты тела для народной медицины и живые звери – для частных коллекций.

В провинции Синцзян по границе с Казахстаном находятся важнейшие местообитания снежного барса на Тянь-Шане (Сары-Джаз, Кетмень или Узынкара), Джунгарском Алатау (хр. Токсанбай, переходящий в Китае в Борохоро, Центральный хребет или Жетысуйский), в Сауре, Тарбагатае и на Южном Алтае (граница проходит по реке Ак-Каба и пику Дружбы «Friendship Peak»). В непосредственной близости от Казахстана находятся несколько крупных ООПТ. В Центральном Тянь-Шане расположен резерват – «Томур», площадью 2376 км<sup>2</sup> (Tuomuer Peak Nature Reserve) – V категория IUCN, китайское название - Tuomuer Feng, где китайскими специалистами проводится изучение этой кошки с применением современных методов телеметрии. В Восточном Тянь-Шане создан биосферный резерват «Пик Богедая» (Bodga Peak Biosphere Reserve), включающий природные резерваты «Тянши» (Tianchi Nature Reserve) и «Озеро Тяньши» (Lake Tianchi Natural Landscape Reserve), общей площадью 1287 км<sup>2</sup> - V категория IUCN. Также вблизи казахстанской границы находятся национальный парк «Озеро Сайрам» (Sayram Lake National Park) в Борохоро и Национальный природный резерват «Канас» (Kanas National Nature Reserve) на Алтае (оба – II категория IUCN), с богатым биоразнообразием и проводятся научные исследования на современном уровне. Изучением снежного барса в Китае занимаются ученые из Синцзянского Института Экологии и Географии (Xinxiang Institute of Ecology and Geography) и Китайской Академии Наук, совместно с учеными из США и Европы.

## 2. Систематика и экология ирбиса

### 2.1. Систематика

Снежный барс (*Uncia uncia*, Schreber, 1775) относится к монотипическому роду Ирбис – *Uncia*, который по ряду биологических признаков занимает положение, очень близкое к большим кошкам рода *Panthera*. Последние генетические исследования это подтверждают (Johnson et al., 2006), поэтому многие зоологи относят ирбиса к роду пантер.

Ирбис больше всего похож на обыкновенного леопарда (*Panthera pardus*), которого с самых древних времен в России называют барс. В мире утвердилось характерное английское название зверя – Snow Leopard (снежный леопард). Еще в середине XX столетия ирбиса объединяли со всеми кошками, и он имел такие латинские названия как: *Felis uncia* и *Panthera uncia*. Ирбис – имя древнего монгольского

происхождения (*Irvis*) и означает – снежная кошка. По-казахски эту кошку называют Барыс или Илбис, а по-кыргызски Илбирс.

Несмотря на обширный ареал, составляющий более 1.8 миллионов км<sup>2</sup>, подвидов не выделено. Особи из южной и северной частей ареала не отличаются ни морфологически, ни генетически. Географическая изменчивость вида изучена еще недостаточно, но если учесть, что местообитания этой кошки характеризуются почти одинаковыми суровыми климатическими условиями высокогорий, независимо от расположения горной системы, сходной кормовой базой и другими факторами, которые влияют на изменчивость вида, то станет ясна причина отсутствия подвидов у ирбиса. Обыкновенный леопард, к примеру, имеет намного более обширный и еще более разорванный ареал. У него зарегистрировано более 30 подвидов, обитающих от достаточно сурового Дальнего Востока в России до теплых Южной Африки и Южной Азии, включая и жаркую экваториальную зону. Дальневосточный леопард более пушистый и менее яркий по окраске, чем леопарды африканские, обитает в горах Сихотэ-Алиня в достаточно холодном климате Дальнего Востока и, вероятно, поэтому больше всего похож на ирбиса. Ирбис обитает чаще всего в высокогорьях от верхней границы горных лесов и до «снеговой линии», которая по понятным причинам в Индии и Непале находится гораздо выше, чем в Саянах и на Алтае. Но климат, а значит и весь комплекс влияющих на видообразование экологических условий обитания у границы снегов практически одинаков независимо от того, в какой горной системе и на какой высоте она находится. Поэтому ирбис уникален и единственен в своем роде, не имеющем подвидов.

## 2.2. Биологические характеристики ирбиса, его питания и конкурентных отношений с другими хищниками.

Ирбис отличается очень красивым густым серебристым мехом, местами слегка охристых оттенков с разбросанными по его поверхности крупными черными розетками пятен неровной формы, напоминающими дымчатые кольца. Цветовые вариации в виде меланизма или альбинизма для снежного барса неизвестны. У других больших кошек такие формы нередки: меланизм у леопарда (черная пантера), частичный альбинизм у тигров и львов. Очень редок практически полный альбинизм у обыкновенного леопарда, рыси и пумы.

Размеры тела снежного барса примерно совпадают с обыкновенным леопардом: от основания хвоста до кончика носа - 100-130 см (39-51 дюйм). Но длина хвоста у него рекордная - почти равна длине тела, чего не встречается у леопарда и других кошек – 100-110 см (31-39 дюймов). Высота в холке около 60 см (24 дюйма). Средний вес 35-55 кг (55-165 фунтов), до 75 кг. Самки несколько мельче, полового диморфизма в окраске нет.

Впечатляет длина прыжка снежного барса, которая достоверно составляет 6-7 м, но по данным некоторых авторитетных зоологов, может превышать 10-12 м (Огнев, 1935; Зверев, 1980). Ирбис является отличным скалолазом и на деревья специально не лазает, кроме поваленных или горизонтально наклоненных крупных стволов, тем более не прячет в ветвях добычу, как это делает леопард. Виртуозному передвижению по скалам помогает особое строение широких лап. Пяточная мозоль у ирбиса широкая, трапециевидной формы и двумя складками разделена на три части. Особенно это заметно на задних лапах. Пальцевые мозоли овальные, заметно шире узких пальцев рыси и более широко расставленные. Снаружи лапа ирбиса более пушистая, из-за чего кажется очень широкой. Открытые пальцы и пятка, покрытые плотной, как бы «прорезиненной» кожей, несомненно, помогают снежному барсу легко передвигаться по скалам, камням и льду.

Обитающий среди вечных снегов, где наблюдаются постоянные отрицательные температуры в течение всего года, снежный барс имеет мех, такой же густой, как у белого медведя. В арктическом климате высокогорья он способен сутки и больше спать, лежа прямо на поверхности промерзшего в вечной мерзлоте плоского камня.

Размножение. Снежный барс, как и леопард, одиночка и охотится индивидуально, но иногда пара путешествует вместе, особенно в течение периода спаривания, с середины января до начала марта. В это время в горах можно слышать ночные «серенады» почти, как у домашних котов, только более «басовитые». Беременность продолжается 90-105 дней, а котят в помете бывает от 1 до 5. Один раз в зоопарке в Китае был зарегистрирован случай рождения 5 котят (Blomqvist L. International Pedigree Book of Snow Leopards). Но чаще всего самка приносит двух детенышей, которые появляются на свет с третьей декады апреля по начало июня (в условиях зоопарка молодой может родиться в течение всего лета). В природе есть вероятность встречи сразу 2-3 особей, как правило, это самки с подростками детенышами. Котята сопровождают мать до 2-3 лет, обучаясь навыкам охоты и выживания.

Питание. Ирбиса иногда называют «козлиный пастух», хотя он не является узко специализированным хищником. В его меню можно обнаружить диких баранов и других копытных - марал, косуля, кабарга, як. Охотится ирбис также и на более мелких животных: сурков, зайцев, пищух и

мелких грызунов, а также на некоторых птиц – уларов, кекликов, куропаток и др. Снежный барс нападает и на домашних копытных, включая не только мелкий рогатый скот, но даже на яков, коров и лошадей. Однако это случается в тех местах, где численность диких животных сильно сокращена неумеренной охотой на них человека и наблюдается перевыпас домашнего скота на опустевших, без диких копытных высокогорных пастбищах.

Пищевых конкурентов и врагов среди других хищников у снежного барса немного. В зимнее время вероятны стычки с рысью в лесном поясе, куда ирбис спускается вслед за копытными. Однако, какие-либо конфликты с барсом в Казахстане неизвестны, и врагами ему здесь могут быть только волки. Известен случай нападения стаи волков в Заилийском Алатау на старого ирбиса. Примечательно, что этот уже совсем немощный зверь успел убить напоследок несколько волков. Поэтому, волки даже большой стаей, не нападают на взрослого в расцвете сил снежного барса, хотя возможны нападения их на молодых барсят, оставшихся по тем или иным причинам без матери.

Болезни. Известны несколько заболеваний ирбиса, характерные и для других хищных млекопитающих, способные привести к гибели животного. Чаще всего указывается зудневая чесотка, которой хищник может заразиться от копытных – своих жертв. В Алматинской области у снежного барса обнаружены некоторые эктопаразиты, такие как клещи: *Haemaphysalis warburtoni*, *Dermacentor pavlovskiyi*, а из эндопаразитов - нематода *Toxacaris leonina*. В природе у него известны случаи бешенства. Также возможна гибель котят до года от кошачьего энтерита, из-за которого долгое время не могли получить жизнестойкое потомство в условиях вольерного разведения в зоопарках мира. Это заболевание и методы его лечения изучены именно в условиях неволи. Также в неволе часто отмечаются случаи заболевания и гибели зверей от легочного заболевания – аспергиллёза. В дикой природе в Казахстане такие факты неизвестны.

### 2.3. Местообитания снежного барса в Казахстане и особенности его биотопического распространения.

Места обитания снежного барса в высокогорьях и среднегорьях Казахстана отличаются высоким разнообразием и богатством всех природных компонентов. Данные области включают в себя не менее 75% биоразнообразия этой, расположенной в центре Азии, весьма засушливой страны. Разнообразию природы способствуют более благоприятные климатические условия в горах, являющиеся своеобразными оазисами среди жарких пустынь. Высокий уровень биоразнообразия трансграничной полосы является следствием наложения ареалов типично южных (гималайских) и северных (сибирских) видов животных и растений Азии. Их расселение останавливается горными хребтами с одной стороны и жаркими пустынями - с другой, поэтому область повышенного биоразнообразия совпадает с межгосударственными границами стран в пределах ареала снежного барса. Все местообитания снежного барса в Казахстане находятся на водораздельных хребтах, где смешиваются фауны и флоры различных регионов, усиливая друг друга и образуя области исключительного биоразнообразия. Поэтому Тянь-Шань, Джунгарский Алатау и Алтай, где обитают снежные барсы, часто называют «географическими перекрестками».

Ирбис обитает в высокогорьях среди скал, арчовых редколесий, субальпийского и альпийских лугов, где пасутся копытные и находятся колонии сурков. В других биотопах, например в еловом лесу этого зверя можно встретить только зимой. В Казахстане встречи с ирбисом в лесном поясе отмечаются регулярно. Эта тенденция имеет место в Заилийском и Джунгарском Алатау, а также на Алтае - там, где среди леса есть выходы скал. Скальные ландшафты с их тонким почвенным покровом делают высокогорные экосистемы наиболее хрупкими среди прочих ландшафтов и требуют большего внимания в плане их сохранения. Несмотря на тонкость почвенного слоя, альпийские луга обладают большой вариативностью и богатством флоры.

В высокогорьях от крупнейших ледников берут свое начало все самые крупные реки Азии. Практически все крупнейшие реки Казахстана, питающие водой долины, где сконцентрированы основные массы народонаселения, сельскохозяйственные угодья и индустриальная деятельность, также имеют истоки в местообитаниях снежного барса или в собственных пределах, или в соседних государствах. Это еще один аргумент в пользу сохранения местообитаний ирбиса.

### 2.4. Экологические факторы, способствующие сохранению ирбиса в природе.

Снежный барс в Казахстане встречается только в горных местностях, причем чаще всего в самых труднодоступных и диких районах от 500 (в зимнее время) до 4500 (и выше) метров над уровнем моря. В основном это районы, прилегающие к государственной границе с 4 странами: Китаем, Кыргызстаном, Россией и Узбекистаном. Высокогорья характеризуются крайне сложным рельефом с крутыми заснеженными склонами, обилием остроконечных скал, каменистых осыпей, и глубоких пропастей. Такие ландшафты обладают повышенной селе- и лавиноопасностью, поэтому мало посещаются людьми.

Этому также способствует крайне экстремальный климат с большим перепадом суточных температур (с постоянно низкими ночными температурами), колебаний атмосферного давления, приводящим к резкой смене погоды с сильными ветрами и обильными снегопадами. Эти природные факторы, стали, по сути, самым главным препятствием на пути полного истребления ирбиса в природе. Другие крупные кошки Казахстана, такие как азиатский гепард и туранский тигр, обитавшие в более доступных местностях, были полностью истреблены еще до создания Красных Книг и активной деятельности международных природоохранных организаций. И хотя снежный барс всегда пользовался повышенным спросом как экспонат зоопарков и как ценный пушной зверь, на которого охотились даже в заповедниках, и шкуры которого продавались на пушных аукционах, тем не менее, он выжил именно благодаря крайней труднодоступности местообитаний. На относительно невысоком и легкодоступном хребте Каратау (Сырдарьинском) ирбис исчез уже к середине XX века.

### 3. Ареал и численность снежного барса в Казахстане

#### 3.1. Ареал снежного барса.

Снежный барс обитает в самых высоких горных системах мира - от Южных Гималаев в Мьянме (Бирме) на юге, до хребтов Западного Саяна (Россия) на севере. Несмотря на достаточно большой ареал, занимающий территорию – около 1 835 000 км<sup>2</sup>, в пределах 13 стран мира и сравнительно высокую абсолютную численность от 3 до примерно 6 тысяч особей, средняя плотность популяции ирбиса довольно низка – одно животное более чем на 300 кв. км. Наибольшая численность вида наблюдается в Китае – более 2000 особей. Это примерно половина всей популяции. Ареал вида фрагментирован, особенно в центральной части, находящейся на территориях двух государств - Китая и Казахстана. Обширные аридные районы Центральной Азии, находящиеся между огромной по протяженности Гималае-Тянь-Шаньской горной цепью и Алтае-Саянской системой, являются препятствием на пути миграции многих видов животных, в том числе и снежного барса. Единственным «мостом» соединяющим эти грандиозные горные массивы, являются широтные хребты горных массивов Боро-Хоро, Джунгарского Алатау, а также Саура и частично Тарбагатай, являясь естественным коридором, соединяющим тянь-шаньскую и алтае-саянскую популяции снежного барса.

Ирбис не является мигрирующим видом животных в привычном понимании, однако дальние переходы отдельных особей или небольших, от 2 до 5 особей, групп (Schaller и др.), отмечались в литературных источниках и устных сообщениях неоднократно. Есть достоверные сведения (Зверев, 1990) о переходе двух снежных барсов зимой по льду реки Или со стороны отрогов Заилийского Алатау в сторону Джунгарского Алатау. Также есть свидетельства о встречах ирбисов в Джунгарских воротах в весьма пустынной местности. Массовый характер эти перемещения, конечно же, не носят, но их стоит учитывать при планировании охранных мероприятий и проектировании экологических коридоров.

На территории Казахстана ирбис встречается по крайним юго-восточным и южным, пограничным с Россией, Китаем, Кыргызстаном и Узбекистаном районам. Таким образом, в Казахстане находится периферийная северная часть ареала этого вида. Ареал ирбиса в Казахстане составляет всего около 2.7 % от всей площади его распространения в мире, однако эта территория очень важна как естественный мост для его сохранения в пределах мирового ареала.

#### 3.2. Популяционные группировки и численность снежного барса в Казахстане.

В 20-50-х гг. XX в. снежный барс в горах Средней Азии и Казахстана был еще весьма обычен. В начале 80-х гг. численность его в Казахстане была не менее 180-200 особей (Федосенко, 1982). Последние ориентировочные оценки численности снежного барса таковы: **100-120** особей на подходящей территории, имеющей площадь около 50 000 км<sup>2</sup>. Исходя из характера распространения снежного барса в Казахстане можно выделить 5 его популяционных группировок:

1. «**Западно тянь-шаньская**». Расположена в пределах Южно-Казахстанской и Жамбылской областей. Ирбис здесь населяет хребты, граничащие с Кыргызстаном и Узбекистаном. Он регулярно встречается в Таласском Алатау, на Угамском хребте и в массиве Каржантау. Местообитания ирбиса на Угамском хребте находятся в верховьях рек Угам и Сайрам, Уларсай и Чилхурсай, в Таласском Алатау, на территории Аксу-Жабаглинского заповедника в верхних частях ущелий рек: Джабаглы, Кшикаинды, Балабалдарбек и Аксу. Ориентировочная численность ирбиса здесь может составлять около **10** особей. Он встречается также в пределах казахстанской части Киргизского хребта, относящегося к Северному Тянь-Шаню, но географически близкого к рассматриваемому району. Здесь его можно встретить в высокогорных частях ущелий таких крупных рек как Аспара, Мерке, Каракыстак, примерно до уровня села Луговое, куда звери заходят из Кыргызстана. ООПТ здесь нет. Также нет даже приблизительных оценок численности вида.

2. **«Северо-тянь-шаньская».** Здесь ирбис населяет хребты в южной части Алматинской области, пограничные с Кыргызстаном и Китаем. Это Заилийский Алатау, восточная часть Кунгей-Алатау, а также хребет Кетмень или Узынкара. Сюда же имеет смысл отнести и небольшую часть хребтов Терской-Алатау и Сары-Джаз, принадлежащих Центральному Тянь-Шаню. Наиболее регулярны встречи со снежным барсом в Заилийском Алатау на территории Алматинского заповедника и на территории Иле-Алатауского ГНПП вблизи города Алматы с населением более миллиона человек. И хотя городская черта мегаполиса заходит в горы, в места обитания ирбиса, он находится под охраной сразу нескольких ООПТ – Алматинского заповедника, Иле-Алатауского национального парка и Алматинского заказника. Численность снежного барса в этой группировке может быть не менее **35-45** особей.

3. **«Джунгарская»** группировка ирбиса находится также в пределах Алматинской области. Наиболее важными хребтами здесь являются: Токсанбай, примыкающий к массиву Борохоро в Китае, и Центральный хребет – Джунгарский, или Жетысуский Алатау. Следы ирбиса отмечаются на всем протяжении Джунгарского Алатау. Это верховья рек: Тохты, Теректы, Ргайты, Тентек, Лепсы, Аксу, Каратал, Коксу и их многочисленные притоки. Численность ирбиса только в восточной половине хребта от р. Аксу на западе и до Чиндала на востоке оценивалась ранее примерно в 20-25 особей (Красная Книга Казахстана, 1978). Джунгарский Алатау можно назвать одним из важнейших местообитаний в пределах всего ареала снежного барса, который является «мостом», соединяющим южную - гималае-тянь-шаньскую часть ареала ирбиса и северную – алтае-сайанскую. Случаются заходы ирбиса в высокогорную часть хребта Алтын-Эмель и Кояндытау. Эта группировка может насчитывать около 45-55 снежных барсов.

4. **«Саур-Тарбагатайская»** группировка ирбиса находится в пределах двух хребтов: более высокого Саура (г. Музтау, 3722 м.) и невысокого протяженного Тарбагатая, расположенных в пределах Восточно-Казахстанской области. В данной группировке вид очень редок и численность его составляет, по-видимому, не более **5** особей. Жизнедеятельность и распространение здесь не изучены. В Сауре на границе с Китаем ежегодно отмечаются встречи снежного барса. Все они в основном происходили вблизи горы Музтау. Численность горного козла на Сауре невысока, но стабильна. В Тарбагатае встреч снежного барса не было уже давно, хотя через этот хребет проходят миграции архаров; вполне вероятно его появление на этом хребте. Для охраны архаров создан Тарбагатайский заказник, который планируется преобразовать в национальный парк.

5. **«Южно-Алтайская».** Эта группировка снежных барсов, обитающих в казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона, является пограничной и единой с Россией и Китаем. В казахстанской части Алтая снежный барс является самым редким животным. Его численность в этом районе едва ли превышает **10-12** особей. Основные местообитания находятся в 4 хребтах: Южный-Алтай, Тарбагатай (Бухтарминский), Сарымсақты и Катунский. Ежегодно поступают сообщения о встречах следов ирбиса из Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. В основном это окрестности пика Беркутаул на хребте Сарымсақты и горы Хрустальной на хребте Тарбагатай Бухтарминский (Тарбагатай Алтайский). В ноябре 2010 г. следы барса видели у села Арчаты в Катон-Карагайском районе на территории Катон-Карагайского национального парка.

На хребты, лежащие к северо-западу от этого района - Холзун, Коксуйский, Ивановский известны лишь единичные заходы снежных барсов. По сведениям, сообщенным Б.В. Щербакову вертолетчиками Усть-Каменогорского авиаотряда, одного ирбиса наблюдал пилот Губарев в скалах высокогорной зоны хребта Холзун (в 70-е гг.). Есть факт поимки взрослого самца капканом зимой в 1983 г. на северном склоне горы 2-я Каменистая в окр. Черемшанки (80 км от Усть-Каменогорска); этот зверь погиб в капкане. В том же году еще один снежный барс погиб в капкане, поставленном на росомаху на Линейском хр. на территории нынешнего Западно-Алтайского заповедника. На водоразделе Ивановского хр. в районе истоков рек Белой Убы и Большого Тургусуна в марте 1980 г. снежного барса встретила группа туристов турклуба «Искатель». Самое последнее сообщение о встрече снежного барса туристами из Риддера в июне 2011 в дневное время на Ивановском хребте (зав. отделом экообразования Западно-Алтайского заповедника Л.Н. Винокурова) еще требует уточнения, однако можно констатировать, что миграции в северном направлении до Ивановского и Линейского хребтов (Западный Алтай) от основных мест обитания в Восточном Казахстане (хребты: Южный-Алтай – Тарбагатай – Сарымсақты - Катунский) ранее бывали, вполне возможны они и теперь.

Таким образом, основные районы обитания снежного барса и биотопы, в основном остались прежними. Ключевыми районами обитания вида в Казахстане, несомненно, являются хребты Центрального, Северного и Западного Тянь-Шаня, а также Джунгарского Алатау, пограничные с Кыргызстаном и Китаем. Наиболее редок ирбис в казахстанской части Алтая и в Саур-Тарбагатайской группировке.



К сожалению, в пределах казахстанской части ареала по снежному барсу планомерные исследования не проводились. Распространение этого редкого вида в Казахстане ставит еще немало вопросов перед исследователями и требуется проведение серьезных полевых исследований по разработанным методикам и с применением фото-ловушек, современных средств телеметрии и методов генетической идентификации.

#### **4. Конфликт между человеческим обществом и снежным барсом и особенности его поведения**

##### 4.1. История отношений человека и снежного барса в разных частях ареала и в Казахстане.

Практически во всех частях ареала ирбиса люди во все времена относились к этому зверю, как к необыкновенному существу. Есть много свидетельств почтительного отношения и даже обожествления снежного барса. Во все времена людей, живших в Центральной Азии, восхищала внешность, сила и ловкость этой горной кошки. Это отражено в наскальной живописи древних людей, прикладном творчестве, в легендах, преданиях и сказках. Известны золотые пластины в виде крылатых барсов, украшающие одежду сакского воина, найденные в Исыкском кургане, находящегося в окрестностях города Есик в Алматинской области. Снежный барс был символом мужества, богатства и власти. Верховный правитель и основатель государства «Кыргыз», расположенного в верховьях Енисея в Саянах и на Алтае, имел фамильный титул – Барс-Бег. В верховьях Енисея и поныне обитают снежные барсы. Позже этот народ вынужден был мигрировать в пределы гор Тянь-Шаня, где в настоящее время находится территория Кыргызстана.

Также есть свидетельства приручения снежных барсов и использования их в совместной охоте на горных козлов и архаров. Ирбиса привязывали длинным арканом и он скрадывал добычу у водопоя или солонца. Охотник находился в укрытии неподалеку. Когда появлялись горные козлы или архары, барс совершал нападение на добычу, за что получал вознаграждение. Этот древний способ охоты описал Максим Зверев в книге «Снежный Барс».

В более поздние времена снежный барс, как и другие кошки, стал объектом промысла с целью получения ценного меха. В дореволюционной России продавалось немало шкур ирбиса на пушных ярмарках и аукционах, в том числе для отправки на экспорт. Сохранилась его легальная добыча и в СССР, вплоть до подписания Конвенции СИТЕС и создания Красной Книги МСОП, СССР и Казахстана в 1978. После этого снежный барс легально отлавливался в природе лишь для пополнения коллекций зоопарков мира. Кроме охоты на снежного барса с целью получения меха, его нередко истребляли и продолжают истреблять пастухи в отместку за нападение на домашних животных.

##### 4.2. Особенности жизнедеятельности снежного барса, способствующие его истреблению.

Несмотря на скрытность и покровительственную окраску, которые помогают ирбису выжить в дикой природе, для него, как и для всех видов кошек, характерно передвижение по одним и тем же тропам, что облегчает его обнаружение. Снежный барс обитает в горах, где очень часто путь ограничен только узкими тропами. Причем, нередко тропами этими пользуется также немалое количество других видов животных и даже людей. В определенных местах кошки оставляют пахучие метки, поскрёбы и оставляют экскременты. Все эти следы жизнедеятельности можно обнаружить в местах постоянного обитания снежных барсов. Хорошо, если эти тропы находятся на охраняемых природных территориях, в противном случае, это только вопрос времени, когда очередной ирбис попадет в замаскированный на тропе капкан. В различных частях ареала для поимки снежного барса браконьеры используют именно такие постоянные тропы и места регулярных посещений, что, несомненно, облегчает браконьерский промысел и является препятствием в деле его сохранения.

##### 4.3. Поведение при встрече с человеком, усугубляющее возникновение конфликтной ситуации.

За всю историю наблюдений не известно ни одного преднамеренного нападения снежного барса на человека. Хотя были случаи нападения ирбиса на таких крупных животных как: тьянь-шаньский медведь, марал и як. Не считая часто упоминаемого в литературе сообщения о нападении хищника, больного бешенством, характерно отсутствие агрессии и какое-то спокойное, даже равнодушное отношение к человеку. Эта особенность поведения ирбиса - отсутствие страха перед человеком с одной стороны и агрессии с другой, является одним из факторов истребления уникальной кошки. Среди всех крупных кошек, не считая гепарда, только снежный барс не представляет серьезной угрозы для человека. Это является его основной загадкой, учитывая близкое генетическое родство с самыми опасными представителями рода *Panthera*, такими как тигр и леопард, на счету которых множество человеческих жизней.

Случаи встречи снежного барса с человеком подтверждают многовековую статистику, что снежный барс преднамеренно никогда не нападает на человека и не опасен. Напротив, существует

обратная опасность – со стороны человека, вооруженного огнестрельным оружием и капканами. К сожалению, очень часто встречи снежного барса с вооруженными людьми оканчиваются для этого животного трагически.

Ирбис легко приручается, нередко даже пойманный во взрослом состоянии. В зоопарках также никогда не наблюдалось агрессии ирбиса по отношению к человеку. Кроме того, это практически единственный вид кошек, самцов которых в зоопарках можно оставлять в вольере вместе с самкой во время ее родов и даже выкармливания котят. Такое невозможно в отношении самцов тигра и леопарда, которые могут быть агрессивными и опасными по отношению к своим же котяткам, не только в неволе, но и в дикой природе.

Такое добродушное и бесстрашное по отношению к людям поведение, не является фактором, способствующим сохранению ирбиса. Далеко не все люди, особенно с оружием в руках, сознательны и искренне любят и понимают природу. Особенно это актуально в случае нападения хищника на скот. Эту проблему можно решить, компенсируя пострадавшему чабану урон, нанесенный снежным барсом. Такой опыт в мировой практике есть и нужно его тщательно изучать и применять.

## 5. Основные угрозы существованию снежного барса в Казахстане

За последние 10-20 лет угрозы снежному барсу в Казахстане трансформировались незначительно. По-прежнему основными угрозами можно считать браконьерство, конфликты со скотоводами и снижение численности кормовых животных ирбиса из-за их отстрела, конкуренции со скотом и деградации местообитаний. За последние 10 лет создано несколько ООПТ в разных районах: Катон-Карагайский ГНПП (Алтай), Сайрам-Угамский ГНПП (Западный Тянь-Шань), Иле-Алатауский ГНПП, ГНПП Кельсай көлдері (Северный Тянь-Шань), ГНПП Алтын-Эмель и Жонгар-Алатауский ГНПП (Джунгарский Алатау). Их работа уже благоприятно сказывается на состоянии горных экосистем, которые взяты под их охрану.

В Стратегии сохранения снежного барса (Snow Leopard Surviving Strategy - SLSS), разработанной в 2002 году Международным Трестом Снежного Барса (ISLT) выявлена 21 угроза снежному барсу в мире. Они объединены в 4 категории, многие из них неразрывно переплетаются и переходят одна в другую. Не все из них актуальны для Казахстана, однако полностью исключать и оставлять без внимания нельзя ни одну из них.

### 5.1. Основные угрозы существованию ирбиса на территории Казахстана:

Браконьерство (прямое истребление снежных барсов и нелегальный отлов котят или взрослых особей).

Сокращение численности животных, являющихся объектами питания ирбиса.

Конфликт с животноводами. Выпас скота в местах обитания снежного барса.

Деградация и фрагментация основных местообитаний.

Факторы беспокойства.

Неосведомленность населения и местных властей о проблеме и необходимости сохранения снежного барса.

Недостаточность мер охраны вида в Казахстане.

Краткий анализ вышеперечисленных угроз:

Браконьерство (убийство снежных барсов и нелегальный отлов в природе котят или взрослых особей).

К сожалению, в Казахстане по-прежнему мех ирбиса высоко ценится на черном рынке. Шкуры снежных барсов издавна являются традиционным украшением домов и одежды в Средней Азии и в Казахстане в частности. Они считались символом важного положения человека в обществе и ценным подарком. Этот пережиток сохраняется и в наши дни. Несмотря на усиление охранных мер со стороны государства в последние годы, создание новых ООПТ и значительное увеличение штрафа за нелегальную охоту на барса, составляющего 2000 МРП (более 15 000 долларов США), браконьерство не искоренено, а стало еще более скрытным. Нелегальной охоте на редкие виды животных способствует наличие коррупции в Казахстане.

Отсутствие работы у местного населения также побуждает многих к занятию нелегальной охотой, в том числе на «краснокнижные» виды и животных, являющихся жертвами снежного барса. Имеет место и ненамеренное убийство ирбиса во время охоты на его основных кормовых животных или попадание хищника в капканы или петли, расставленные на других хищников, которое затем тщательно скрывается.

Отлов мягкими петлями для продажи живых снежных барсов, и особенно их котят, для частных зоопарков вполне может нанести вред популяции и стать прямым продолжением браконьерства. Особенно когда отлавливается мать, а котятки остаются на свободе беззащитными, они обречены на

гибель. Отлов ирбиса в Казахстане запрещен и строго регулируется положениями Конвенции СИТЕС об ограничении добычи и торговли редкими видами животных.

Зафиксированы факты продажи и попытки вывоза котят с территории Центральной Азии и Казахстана. В марте 2003 года в Бишкеке был задержан передвижной российский цирк «Москва-Империл», за попытку вывоза двух котят снежного барса. Цирк приобрел этих двух барсят у неизвестных лиц за 3000 долларов США, для дальнейшей дрессировки и проведения выступлений.

Отлов снежных барсов для содержания в неволе является по своей сути одной из форм браконьерства, так как животные изымаются из природы безвозвратно.

#### Сокращение численности животных, являющихся объектами питания ирбиса.

В первые годы, последовавшие после распада СССР, охрана природы во всех постсоветских странах значительно ухудшилась, что не могло не сказаться на численности не только редких видов животных, но и самых обычных. До появления Красной Книги СССР и Казахстана охота была разрешена на многие виды ныне редких и исчезающих животных. До сих пор не восстановилась былая численность многих видов копытных, таких как горные бараны разных подвидов, которые также являются кормовыми животными ирбиса. Во многих районах Джунгарского Алатау численность копытных за последние 20-30 лет заметно сократилась.

Можно сделать вывод, что животный мир лучше всего охранялся в советские годы после публикации Красных Книг и подписания Конвенции СИТЕС, а именно с 1978 по 1990 г. В те годы, несмотря на наличие гораздо большего, чем в настоящее время количества скота на горных пастбищах и отсутствия частных охотхозяйств, численность сурков и горного козла была выше. Значительную роль в сохранении животного мира играла в те годы строгая охрана государственной границы СССР. В настоящее время только на территориях заповедников и национальных парков, где охота запрещена, численность всех видов животных остается стабильна и их безопасность гарантирована.

На наш взгляд из всех угроз, именно угроза снижения численности потенциальных жертв снежного барса усилилась наиболее значительно, что может побуждать его к охоте на домашних животных, вызывая тем самым конфликт со скотоводами. Подавляющее число специалистов-зоологов и даже просто любителей природы, визуально отмечают заметное сокращение численности многих видов животных в дикой природе за последние 30 лет. Этому есть и официальные подтверждения. Так, по данным Восточно-Казахстанского областного охотрыболовобщества, численность горного козла (таутеке), являющегося основным объектом питания ирбиса, за последние 5 лет снизилась: 2006 год – 212 голов, 2007 – 228 голов, 2008 – 91, 2009 – 52 особи.

*Влияние охотничьих хозяйств:* Кроме нескольких видов и подвидов горных баранов, сурка Мензбира и алтайского улара, охота официально разрешена на основных кормовых животных ирбиса, в первую очередь на горного козла и сурков, а также на гималайского (темнобрюхого) улара во всех областях Казахстана. Учеты численности, которые проводят региональные охотобщества, как правило, показывают более оптимистическую картину, чем есть на самом деле. Необходимо более тщательно и непредвзято подходить к учетам численности охотничьих животных в местах обитания ирбиса. При снижении численности кормовых животных снежного барса ниже минимального уровня, охота на них должна быть временно закрыта до ее восстановления. Максимальный уровень не должен превышать для обеспечения копытных естественными кормами и может быть превышен только в случае интенсивной подкормки охотничьих животных. При определении лимитов изъятия копытных животных и сурков на территории конкретных охотничьих хозяйств в ареале ирбиса также необходимо учитывать изменения местообитаний копытных животных в связи с пожарами, селями и т.п.

Правила добывания охотничьих животных в пределах ареала снежного барса должны быть разработаны с учетом поддержания его кормовой базы и возможности действенного контроля за состоянием популяций копытных животных и сурков на должном уровне. При передаче в аренду охотничьих угодий в ареале ирбиса необходимо разработать и установить нормы, определяющие минимальный и максимальный уровни плотности населения копытных животных для каждого конкретного охотничьего хозяйства.

Грамотно организованные охотничьи хозяйства вполне способны надежно обеспечивать сохранность и рост численности редких видов животных на своих территориях в долгосрочной перспективе.

#### Конфликт с животноводами. Выпас скота в местах обитания барса.

Эта, традиционная во всех частях ареала угроза для снежного барса, в Казахстане также распространена и фактически переплетается с браконьерством. К сожалению, именно чабаны - скотоводы, а не охотники в большинстве случаев становятся «охотниками на барсов», особенно зимующие чабаны. Имеет место также и традиционность этого промысла. Практически все чабаны

имеют ружья и капканы, оружие нужно для защиты скота от волков и для охоты. В горной местности юга и востока Казахстана в пределах ареала ирбиса основным охотничьим трофеем является сибирский горный козел *Capra sibirica*, являющийся также основным кормовым животным этой кошки. Таким образом, человек становится пищевым конкурентом снежному барсу. Как и в других частях ареала, в Казахстане скотоводы также стремятся отомстить хищнику за нападение на домашних животных. Нужно усилить пропаганду охраны краснокнижных видов среди местного населения, проживающего вблизи мест обитания снежного барса и выпасающего там свой скот.

В качестве основной меры можно разработать процедуру материальной компенсации населению за урон, нанесенный этим хищником, в случае если факты нападения на скот доказаны и не подлежат сомнению.

#### Деграляция и фрагментация основных местообитаний ирбиса.

Деграляция местообитаний ирбиса также оказала влияние на снижение численности ирбиса. В пределах Казахстана ареал снежного барса фрагментирован, и, несмотря на то, что в основном он обитает в труднодоступной местности, хозяйственная деятельность в некоторых местах оказала влияние на состояние горных биоценозов. Выпас слишком большого количества скота может привести, а кое-где уже привел к деграляции субальпийских и альпийских лугов и вытеснению диких копытных из их исконных местообитаний. Это зафиксировано на всех горных хребтах, где нет ООПТ. За последние 50 лет в значительной степени были трансформированы многие среднегорные местности, где были ранее зафиксированы встречи с барсом во время его миграций, как в зимнее, так и в другие времена года. Это районы межгорных долин, где теперь расположены многочисленные сельскохозяйственные угодья, автомобильные и железнодорожные трассы, а также промышленные объекты городов и поселков. Таким образом, многократно усилилась возможность возникновения конфликтных ситуаций в случае появления ирбиса вблизи человеческих поселений при совершении переходов из одного района обитания (популяционной группировки) в другой.

#### Факторы беспокойства.

Несмотря на то, что местообитания снежного барса в основном находятся в отдаленных и труднодоступных районах страны, в большинстве своем находящихся в зонах пограничного контроля, тем не менее, некоторые охотничьи хозяйства находятся вблизи границ и охота, например на горных козлов и сурков, производится в пределах ареала снежного барса. В центральной части Заилийского Алатау, где ирбис обитает в черте города Алматы с миллионным населением, возможны более частые контакты барса с человеком. В Казахстане уже существует несколько государственных национальных природных парков, на территориях которых встречается барс и где интенсивно развивается туризм. Они расположены в горных массивах от Алтая до Западного Тянь-Шаня, на их территориях разрешена ограниченная хозяйственная деятельность, активно развивается познавательный туризм и растет количество людей, посещающих эти уголки дикой природы. Таким образом, усиливаются факторы беспокойства животных в горах. Кроме того, даже на территориях национальных парков не везде ликвидированы конфликты с местным населением по вопросам природопользования. Учитывая сложность горного рельефа, организовать надежную охрану редких животных, таких как ирбис, вне ООПТ, практически невозможно.

#### Неосведомленность населения и местных властей о необходимости сохранения снежного барса.

К сожалению, во многих районах, где в Казахстане встречается снежный барс, местное население остается в неведении о выполняемых природоохранных законах и реализуемых конвенциях и проектах. Необходимость и мотивация сохранения такого большого хищника, нападающего на их скот и таким образом, наносящего урон их проживанию, не доведена до местных людей. Если вблизи населенных пунктов в горах нет ООПТ, то экологическое просвещение населения или отсутствует, или находится на очень низком уровне. Данная угроза неразрывно связана с тем, что традиции и мотивы получения ценного меха при отсутствии должной пропаганды и охранных мер играют решающую роль. Необходимо активное и согласованное взаимодействие областных территориальных инспекций лесного и охотничьего хозяйства с местным населением и местными органами власти о необходимости сохранения снежного барса, обитающего в регионе.

#### Недостаточность мер охраны вида в Казахстане.

Нормативно-правовые акты РК, направленные на сохранение редких животных, в частности - снежного барса, а также животных, составляющих его добычу и местообитания, зачастую недостаточно эффективно претворяются в жизнь. Это вызвано недостаточной заинтересованностью людей, ответственных за исполнение законов, нехваткой ресурсов и квалифицированных, честных и искренне любящих природу кадров, отсутствием стратегии и четкого плана действий по сохранению ирбиса.

Основной мерой по охране редких и исчезающих видов являются ООПТ. Однако в Казахстане под защитой ООПТ находится не более 7 % от площади ареала ирбиса в стране. Кроме того, администрациям ООПТ зачастую не хватает мощностей для проведения более эффективных охранных мероприятий. Во многих ООПТ, где зарегистрирован снежный барс, государственные инспекторы и другие сотрудники имеют низкую оплату и нередко испытывают недостаток оборудования, такого как современные средства связи, внедорожный транспорт и др. Особенно это касается заказников Казахстана, на территории которых возможны заходы снежного барса. Это Алматинский, Токтинский, Верхнекоксуйский и, возможно, Лепсинский заказники, расположенные в Джунгарском Алатау. Чтобы гарантировать сохранность ирбиса в природе, его популяционные группировки в пределах Казахстана должны быть защищены охраняемыми территориями не менее чем на 75%.

## **6. Охрана снежного барса в Казахстане и роль ООПТ**

### 6.1. Законодательная база.

Законодательно охрана снежного барса в Казахстане регулируется Уголовным кодексом РК, Законами РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», и «Об особо охраняемых природных территориях». Статья 288 Уголовного кодекса РК «Незаконная охота» в виде наказания за браконьерство предусматривает крупные денежные штрафы или исправительные работы на срок до 2-х лет и выше, если деяние совершено организованной группой или в особо крупных размерах. Статья 289 «Нарушение правил охраны животного мира», также предусматривает высокие штрафы или лишение свободы до 2-х лет. Статья 290 «Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных и растений», гласит: - «Незаконные добывание, приобретение, сбыт, а равно уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, или места их обитания - наказываются ограничением свободы на срок до трех лет или лишением свободы на тот же срок с конфискацией имущества осужденного, а также имущества, являющегося объектом преступных действий, орудием или средством совершения преступления, предметом, изъятым из обращения».

Статьей 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» регулируется охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Охрана видов животных, занесенных в Красную книгу РК, осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране видов животных, занесенных в Красную книгу РК. Изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных допускается в исключительных случаях по решению Правительства РК для разведения в специально созданных условиях и последующего выпуска в среду обитания в научных и иных целях, определяемых Правительством РК. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Запрещаются содержание, перевозка, продажа, выставление на продажу и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также их ввоз и вывоз без разрешения административного органа.

Однако, данный Закон не останавливает браконьеров, и по мнению многих специалистов, около половины встреч снежного барса вне ООПТ заканчиваются для этого животного трагически. Контроль за соблюдением этого закона должен осуществляться на всей территории страны, но на деле обеспечить его выполнение очень трудно, поэтому он эффективно работает только на ООПТ, где его дополняет Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях». В статье 78, пункте 3 этого закона, написано: «Не допускаются действия (бездействие), которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений».

Поэтому, важнейшей мерой охраны такого редкого вида можно считать создание системы ООПТ, которые должны защитить все ключевые районы обитания его популяционных группировок.

### 6.2. ООПТ Казахстана, в пределах которых зарегистрированы встречи ирбиса.

Из всех мер охраны любых видов животных и их местообитаний, тем более таких редких как снежный барс, наилучшей является создание ООПТ. В Казахстане в разное время созданы 14-15 ООПТ разного назначения, в границах которых снежный барс либо обитает постоянно, или же встречи с ним теоретически возможны во время его заходов на их территории. Наиболее существенную охранную роль из всех типов ООПТ играют заповедники (высшая категория – Ia по классификации МСОП). В казахстанской части Тянь-Шаня имеется 2 заповедника, созданные в довоенные годы: Алматинский в Заилийском Алатау и Аксу-Жабаглинский в Таласском Алатау. В обоих постоянно обитают снежные барсы, налажен режим охраны и научные исследования. В пределах ареала ирбиса в Казахстане

функционируют также 6 государственных национальных природных парков (ГНПП) (категория – II по классификации МСОП) и 4 заказника (категория – IV по классификации МСОП).

**Алматинский** государственный природный заповедник площадью 71700 га, расположен в бассейнах горных рек Талгар и Иссык в центральной части Заилийского Алатау в непосредственной близости от южной столицы Казахстана - Алматы. Это одна из важных ООПТ для охраны снежного барса и его местообитаний. Природа высокогорной части заповедника очень живописна. Большой интерес вызывает горный массив пика Талгар высотой 4978,8 м. С высоты 2800 м над уровнем моря начинаются горные луга, на границе леса и субальпийских лугов широко распространены заросли арчи туркестанской. Водораздельная часть хребта Заилийского Алатау занята ландшафтами ледниково-снеговых высокогорий. Здесь много крупных ледников, снежников и суровых скал. Животный мир насчитывает более 50 видов млекопитающих. В их числе сибирские козлы, косули, маралы. Из хищников, кроме снежного барса, также тянь-шаньский бурый медведь, волк, лиса, каменная куница. По сведениям А. Джаныспаева и В. Жирякова, здесь держится 6-8 особей снежного барса.

В среднем для Заилийского Алатау оптимальна численность 20-30 особей вида. На этом хребте созданы также другие ООПТ, где зарегистрированы встречи снежных барсов.

**Иле-Алатауский** государственный национальный природный парк площадью 199 292 га, создан постановлением Правительства РК от 22 февраля 1996 г. Границы Иле-Алатауского ГНПП находятся в пределах Карасайского, Талгарского и Енбекшиказахского районов Алматинской области. С территорией Иле-Алатауского ГНПП граничит территория Алматинского природного заказника и Алматинского государственного природного заповедника. Наиболее крупные реки Иле-Алатауского ГНПП высокогорно-ледникового типа: Турген, Талгар, Большая и Малая Алматинки, Каскелен, Чемолган и др. В пределах территории насчитывается ряд небольших озер, относящихся к ледниковому, моренному, каровому, моренно-запрудным типам - Большое Алматинское, Иссык и др. На территории Иле-Алатауского ГНПП обитают практически те же виды животных, что и в Алматинском заповеднике, в том числе снежный барс.

**ГНПП «Кольсай көлдері»** расположен на северном склоне хребта Кунгей-Алатау, площадью 161 045 га. Создан постановлением Правительства РК от 7 февраля 2007 года № 88, для охраны и восстановления уникальных высокогорных ландшафтов в районе Кольсайских озер, Парк граничит с Кыргызстаном и на его территории отмечались встречи снежного барса и других редких обитателей гор Тянь-Шаня.

**Аксу-Жабаглинский** государственный природный заповедник расположен в Западном Тянь-Шане на хребте Таласский Алатау. Этот важный для охраны ирбиса резерват, общая площадь которого расширена с 75 000 га до 128 118 га. Он расположен в северо-западных отрогах хребта Таласский Алатау в Западном Тянь-Шане и занимает крайнюю точку на северо-западной границе ареала снежного барса. Охраняемый горный участок расположен на высотах от 1300 до 4030 м над ур. м., граничит с Беш-Аральским заповедником (Кыргызстан), Чаткальским заповедником и Чаткальско-Угамским национальным природным парком (Узбекистан). Сведения об ирбисе, собранные за длительный период с 1926 года по настоящее время, фрагментарны, но учитывая редкость вида, представляют несомненный интерес.

Анализ встреч снежного барса показывает, что в прошлом барсов встречалось в 3-4 раза больше, чем за последние 30 лет. Наибольшее количество встреч животных приходится на 1939-1940 и 1953-1954 гг. Самое большое количество гибели зверей отмечено с 1939 по 1949 г. За все время существования Аксу-Жабаглинского ГПЗ пойман живым 1 снежный барс, 2 ранено и 6 убито (из них одна самка с эмбрионом). Смертность барса по естественным причинам не зарегистрирована. Очевидно, отстрел и отлов животных в заповеднике в прошлом является первопричиной невысокой численности снежного барса сегодня.

**Сайрам-Угамский** государственный национальный природный парк находится вблизи Аксу-Жабаглинского заповедника. Площадь его 150 000 га. Сайрам-Угамский ГНПП включает казахстанскую часть Угамского хребта и располагается на стыке хребтов Каржантау и Угамский. Животный мир представлен 50 видами млекопитающих, такими как: снежный барс, тянь-шаньский белокотный медведь, сурок Мензбира, туркестанская рысь, сибирский горный козел. Несколько лет назад на территории парка была проведена случайная видеосъемка двух ирбисов.

**ГНПП «Алтын-Эмель»** находится в 150 км от Алматы в предгорьях Джунгарского Алатау. Национальный парк охватывает область примерно в 520 000 гектаров из нескольких фрагментов. В парке Алтын-Эмель сосредоточена богатая фауна. Оптимальная численность копытных, а именно сибирских горных козлов и горных баранов в самой высокогорной его части на хребте Алтын-Эмель, позволяет предполагать появление ирбиса в этом районе, особенно в зимнее время.

Еще с советских времен в Джунгарском Алатау существуют несколько природных заказников, на части территорий которых вероятны встречи снежного барса. Это: **Верхнекоксуйский** (240 000 га), **Токтинский** (187 000 га) и **Лепсинский** (258 000 га) заказники. Их территории лишь частично охватывают местообитания ирбиса и достаточную охранную роль для снежного барса они не выполняют.

**Жонгар-Алатауский** государственный национальный природный парк, созданный в апреле 2010 г., занял территорию около 356 022 га. Он охватил самую центральную часть Джунгарского хребта от предгорных лиственных и дикоплодовых редколесий из яблони Сиверса и абрикоса, до гляциально-нивальной зоны высокогорий гребня Центрального хребта, по которому проходит граница с Китаем. Создание этого парка очень большое достижение, т.к. Джунгарский горный массив является одним из наиболее важных мест обитания снежного барса и представляет собой своеобразный мост, соединяющий горы Тянь-Шаня и Алтая.

В Восточно-Казахстанской области ирбис регулярно встречается в районе массива горы Белуха (4506 м), и хребтов Южный Алтай, Сарымсақты, Саур, Тарбагатай. Основное количество ирбисов обитает в верховьях рек Бухтарма, Кара-Каба и Арасан-Каба, неоднократно встречи их в районе пика Хрустальный и горы Беркутаул. Вблизи них расположен Маркакольский заповедник, созданный для охраны экосистем озера Маркаколь, включая и окружающие горные массивы. Изредка случаются заходы ирбиса на его территорию со стороны хребтов Сарымсақты и Тарбагатай (Алтайский).

**Катон-Карагайский** государственный национальный природный парк является одной из самых крупных ООПТ РК, площадь территории 643 477 га. Парк был создан постановлением Правительства РК от 17 июля 2001 г. Несомненно, парк уже играет положительную роль по охране снежного барса. До его создания здесь были нередки случаи браконьерства на ирбиса. Распространение снежного барса на хребтах Алтая полностью совпадает с ареалом сибирского козерога. В казахстанской части Алтая и приграничных районах России, Монголии и КНР существует единая популяция снежного барса, входящая в состав Южно-Сибирского и Монгольского очагов обитания ирбиса, где живут около 40-50 особей на смежной территории Казахстана, Китая, России и Монголии.

Общая площадь ООПТ Казахстана, где вероятны встречи снежного барса (38 260,72 км<sup>2</sup>), равна 76.5% от площади потенциально пригодных для него местообитаний в Казахстане. За последние 10 лет было создано несколько обширных природных парков, таких как: Катон-Карагайский, Иле-Алатауский, Көлсай көлдері, Сайрам-Угамский и Жонгар-Алатауский ГНПП. Однако в Алматинском и Аксу-Жабаглинском заповедниках, наиболее подходящих для охраны вида, снежный барс обитает лишь на небольшой части их территории. В других ООПТ места, подходящие для жизнедеятельности хищника составляют 5-10% от их общей площади.

Большая часть ареала снежного барса на территории Казахстана остаётся не защищенной особо охраняемыми территориями. Это подтверждается и частотой встреч самих животных и их следов жизнедеятельности, и наличием подходящей кормовой базы, в основном поголовья диких копытных. Например, в Маркакольском заповеднике в самой его высокогорной части, периодически отмечаются заходы ирбиса со стороны Катон-Карагайского национального парка. Аналогичная ситуация и в ГНПП Алтын-Эмель. Единичные встречи ирбиса на хребтах, относящихся к Западному Алтаю, в частности на территории Западно-Алтайского заповедника и в окрестностях Риддера регистрируются с 1970 г. Также периодически появляются сообщения о встречах снежного барса в Сауре. Там регулярно встречаются его следы, а в начале 2010 г. видели и самого ирбиса в верхнем течении р. Кендерлик. Это доказывает необходимость создания в хребте Саур ООПТ для сохранения ирбиса. На хребте Тарбагатай, через который проходит путь миграции архаров, снежный барс отмечался ранее, но сведений о нем из этого района давно не было.

### 6.3. Создание дополнительных площадей ООПТ

Для сохранения снежного барса, его местообитаний и других редких представителей животного и растительного мира в Казахстане существует необходимость создания дополнительных охраняемых территорий. Функционально наиболее эффективный тип охраняемых природных территорий – заповедник. Он соответствует высшей категории (Ia - *Strict Nature Reserve: protected area managed mainly for science* по международной классификации IUCN), располагает хорошей научной базой и наиболее действенными охранными функциями. Самый большой процент суммарной площади особо охраняемых природных территорий по отношению к площади региона, наблюдается в Восточно-Казахстанской области, где есть три заповедника: Маркакольский, Западно-Алтайский и Алакольский (частично также расположенный в Алматинской области), один из самых больших в Казахстане Катон-Карагайский ГНПП и несколько природных заказников. В настоящее время идет процесс организации Тарбагатайского ГНПП, на территорию которого возможны заходы снежного барса. Своевременным решением могло бы стать создание нескольких экологических коридоров между уже существующими

ООПТ Джунгарского Алатау: 1- между Токтинским заказником и Жонгар-Алатауским ГНПП, 2- между Жонгар-Алатауским ГНПП, Верхнекоксуйским заказником и ГНПП «Алтын-Эмель». На хребтах Северного Тянь-Шаня такие коридоры можно создать между ГНПП «Көлсай көлдері» и Иле-Алатауским ГНПП.

Необходимо исследовать потенциальные территории в пределах ареала ирбиса в Казахстане на предмет создания экологических коридоров, резерватов и заказников в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях.

#### 6.4. Первоочередные меры и важнейшие условия сохранения ирбиса в Казахстане.

1. Организация проведения в ООПТ, где обитает снежный барс, специальных учетных работ с целью отработки адекватной методики учета и налаживания системы мониторинга группировок ирбиса. Необходимо отметить, что учетных работ по стандартной методике применительно к ирбису не проводилось, что делает эту задачу не только важной, но и весьма трудной, требующей специально спланированных и четко скоординированных усилий. Кроме регулярных целенаправленных учетов целесообразно создать единую электронную базу данных по ирбису, которая должна собирать самые разнообразные сведения: встречи, поскребы, следы, останки жертв, результаты специальных учетов, данные по заболеваниям, описание поведения и т.д.

2. Принятие оперативных мер по пресечению браконьерства. Наиболее эффективным средством борьбы с браконьерством и предупреждения контрабандного вывоза биоресурсов является создание специализированных мобильных антибраконьерских бригад. В задачи таких бригад могут входить не только собственно инспекционная деятельность, но и привлечение и координация действий органов охотничьего надзора, таможни, прокуратуры, полиции, привлечение общественных организаций и населения. Учитывая, что значительная часть ареала ирбиса расположена на территории специального пограничного режима, особое место в работе бригад должно занимать взаимодействие с органами пограничной службы. Необходимо осуществлять поддержку системы бонусов за вскрытые нарушения по отношению к ирбису, а также проводить обучение охотинспекторов, полицейских и сотрудников таможни по специальным курсам.

3. Оптимизация ведения охотничьего хозяйства с целью повышения емкости местообитаний. Поддержание высокой численности диких копытных — важнейшая задача, без решения которой сохранение ирбиса невозможно. Для этого необходимо сохранение типичных местообитаний, включая лучшие пастбища, места зимовок диких копытных и птиц, колоний сурков, восстановление и поддержание на высоком уровне численности диких животных субальпийского и альпийского поясов, прежде всего сибирского горного козла, марала, косули, сурков, алтайского улара и др. Необходимое условие этого - высокий уровень организации охотничьего хозяйства и службы контроля за соблюдением охотничьего законодательства. Для сохранения кормовой базы снежного барса необходимо принятие и осуществление программ по восстановлению численности диких копытных животных. Необходима разработка и внедрение гибкой системы регулирования охоты на копытных, предусматривающей обязательное выделение воспроизводственных участков. Требуется изменение норм охоты в случае форс-мажорных обстоятельств (экстремально холодные и многоснежные зимы, эпизоотии и т.п.), усиление мер в отношении лиц, грубо нарушающих правила охоты.

4. Оптимизация ведения сельского хозяйства с целью снижения угрозы ухудшения местообитаний. Для сохранения кормовой базы снежного барса требуется установление правил и норм выпаса скота в субальпийском и альпийском поясах гор. Необходимо развивать новые формы традиционного природопользования, что обеспечит взаимовыгодное сочетание задач социально-экономического развития населения и сохранения снежного барса и его местообитаний.

5. Развертывание широкомасштабной пропаганды охраны снежного барса. Взаимосвязь охранных мероприятий с социально-экономическими программами регионов.

6. Создание реабилитационного центра для снежных барсов, изъятых у браконьеров (особенно котят, оставшихся сиротами), разработка и реализация методик их репатриации в природу.

### **7. Научные исследования и мониторинг популяций**

#### 7.1. Научные исследования и создание системы мониторинга в ключевых точках ареала ирбиса.

Снежного барса можно рассматривать в качестве индикатора состояния азиатских высокогорных экосистем. Он занимает верхнее положение в «пищевой пирамиде», имеет обширные участки обитания, перемещается на большие расстояния и сохраняет благополучие лишь в нетронутых человеческой цивилизацией местообитаниях. Там, где ирбис обычен, природная среда может быть оценена как благополучная и более продуктивная. Изучение его связано с анализом состояния всей среды обитания.



К сожалению, природные условия, в которых обитает ирбис, крайне неблагоприятны для полевой научной работы, если сравнивать их с условиями в более равнинных биотопах при изучении других видов кошек. Тем не менее, методики мониторинга и сбора данных, представляющих научный интерес, разработаны. Наиболее известная из них - SLIMS (Snow Leopard Information Management System), методика, разработанная Международным Трестом Снежного Барса (ISLT), широко применяется при изучении ирбиса. Она относительно проста и доступна в любое время года, но требует от исследователя хороших знаний биологии зверя и наличия «чутья следопыта», чтобы избежать ошибок. Численность определяется по частоте встреч любых следов жизнедеятельности снежного барса, таких как: поскрёбы (следы от когтей), пахучие метки на скалах и стволах деревьев, помет, места лёжек и, конечно же, отпечатки лап на снегу или грунте. По данной методике не всегда можно идентифицировать отдельных особей, можно лишь примерно определить уровень плотности популяции вида.

Другая методика разработана в 1986 г. Евгением Кошкаревым (Кашкарковым) на базе Тянь-Шаньской Физико-Географической научной станции Академии Наук Киргизии. Она точна и доступна только для человека физически подготовленного, так как базируется на поиске и изучении следов жизнедеятельности и отпечатков лап ирбиса, в основном в зимнее время на снегу. Следы промеряются и тщательно анализируются, после чего можно сделать выводы, не только о количестве и индивидуальных особенностях, но и половой принадлежности зверей. Специальные и попутные исследования снежного барса в полевых условиях проводились в Алматинском заповеднике (Жирыков В., Джаныспаев А., Сапарбаев С.) и в Восточно-Казахстанской области. Систематический сбор данных о снежном барсе на территории казахстанской части Алтая начался в 1999 г., когда при поддержке Всемирного Фонда Природы – WWF, были проведены соответствующие исследования. Учеными-зоологами Р. Байдавлетовым (Институт Зоологии МОН РК) и Ю. Зинченко (Краеведческий Музей ВКО) было исследовано современное состояние популяции снежного барса в казахстанской части Алтая.

В рамках проекта Правительства Республики Казахстан/ГЭФ/ПРООН в Казахстане «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия казахстанской части Алтае-Саянского экологического региона» в Восточном Казахстане стартовала программа по изучению снежного барса с помощью фото- и видеонаблюдения. Несколько государственных инспекторов прошли обучение в Красноярском крае (РФ) и приобретено необходимое оборудование.

При разработке программы научных исследований необходимо предусмотреть следующие направления:

- изучение современного ареала, численности, картирование распространения ирбиса;
- изучение влияния природных и антропогенных факторов на динамику численности и трансформацию или деградацию местообитаний снежного барса;
- выявление важных местообитаний ирбиса вне ООПТ в пределах казахстанской части ареала, где его численность и состояние популяции в настоящее время стабильны, но нуждаются в особых мерах охраны;
- уточнение популяционной структуры снежного барса с применением молекулярно-генетического и других современных методов;
- изучение половой, возрастной структуры и демографических показателей популяции, а также пространственно-временного размещения животных в зависимости от пола, возраста и средовых факторов (изучение пространственной структуры популяции снежного барса, перемещений и характера использования им пространства);
- изучение конкурентных отношений ирбиса с другими видами хищников;
- изучение питания, кормовой базы ирбиса, распределения и популяционной динамики основных видов животных, являющихся объектами питания хищника;
- изучение репродуктивной биологии вида в природе и в условиях зоопарков и питомников;
- разработка научно обоснованной методики подготовки зверей для реинтродукции в природу.

Наиболее перспективными для проведения научных исследований по снежному барсу являются такие слабо изученные районы, как: Саур (Восточный Казахстан), Джунгарский Алатау, Токсанбай, Кетмень, Сары-Джаз, Кунгей, Терскей Алатау (Алматинская область), Киргизский Алатау в Жамбылской области. Необходимо разработать планы и проекты исследований в данных областях силами ученых Института зоологии МОН РК, других научных, в т.ч. негосударственных учреждений и сотрудниками ООПТ.

Особое внимание должно быть уделено научно-прикладным направлениям по разработке и внедрению мер, направленных на минимизацию конфликтных ситуаций между снежным барсом и человеком, а также на организацию системы непрерывного наблюдения с участием местных жителей и применением современных средств телеметрии и навигации. Система постоянного мониторинга должна базироваться по стандартным методикам. Там, где это возможно, в местообитаниях ирбиса на ООПТ

мониторинг нужно проводить с помощью камер фото- и видеонаблюдения. Мониторинг состояния популяций снежного барса в Казахстане должен проводиться с учетом зарубежного опыта и, если это будет необходимо, то в сотрудничестве с иностранными специалистами.

7.2. Международное сотрудничество в проведении научных исследований ирбиса и его местообитаний.

Угроза исчезновения ирбиса превратила его в символ международного сотрудничества в деле сохранения горных экосистем. Снежный барс - это своего рода «флагман» среди самых редких животных Казахстана и таких стран, как Кыргызстан, Китай, Россия, Индия, Монголия, Пакистан и других, сплотивший вокруг себя специалистов и крупные организации, которые осуществляют проекты по сохранению биоразнообразия. Хорошим примером могут являться проекты по сохранению биоразнообразия в казахстанской, российской, монгольской и китайской частях Алтае-Саянского экорегиона, где снежный барс и алтайский горный баран аргали являются флаговыми видами. Существует насущная необходимость укрепления трансграничного сотрудничества и проведения совместных проектов и программ по сохранению ирбиса с вышеперечисленными странами. Также необходимо рассматривать проекты создания трансграничных и смежных ООПТ, примеры которых есть в Центрально-азиатском регионе. Опыт организации таких охраняемых территорий необходимо тщательно изучать и использовать. Лучшим вариантом может стать создание единой сети трансграничных ООПТ, охватывающих не менее 75% площади ареала снежного барса.

## 8. Содержание и разведение в неволе

### 8.1. Содержание и разведение снежных барсов в зоопарках Казахстана.

Формирование жизнеспособных, регулярно размножающихся семейных пар снежных барсов в зоопарках Казахстана очень актуальная задача. Зоопарки уже давно считаются не только «островами диких животных» в городе, где можно их увидеть во всей красе, но и могут быть научными центрами по разведению редких и исчезающих видов животных, пропаганде их сохранения и дальнейшей интродукции в природу. Это значит, что достаточное поголовье диких животных в неволе может являться хорошим резервом и генетическим банком при проведении работы по восстановлению популяций диких животных в будущем на территориях, где вид полностью исчез. Содержание, а тем более разведение многих животных крайне трудная задача, сопряженная с большими расходами. Лучшими в мире считаются зоопарки США и стран Западной Европы. В качестве примера можно привести новую экспозицию со снежными барсами в зоопарке Нью-Йорка, создание которой обошлось в 10.6 миллиона долларов. В хорошем зоопарке с большими вольерами, где имеются скалы, ручьи, водопады и укрытия, а также хорошее питание и ветеринарное обслуживание, животные чувствуют себя даже лучше, чем в дикой природе.

Первым идею разведения редких видов в зоопарке, чтобы больше не отлавливать их в природе и по возможности выпускать затем в природу, выдвинул английский зоолог и писатель-натуралист Джералд Даррелл. В настоящее время многими зоопарками мира достигнуты большие результаты по разведению снежного барса. Первый снежный барс был экспонирован в зоопарке города Антверпен в 1851 г. К сожалению, не сразу научились их содержать, а тем более разводить. Чаще всего эти кошки (особенно котята) страдали от энтерита и аспергилллёза. Успешное массовое их разведение началось только с 1968 г. В настоящее время в зоопарках мира содержится уже более 600 снежных барсов. Больше всего - 57% в США; еще 26% - в зоопарках Европы, 8% - в Китае, 6% - в СНГ, остальные 3% в других регионах мира. В 70 американских зоопарках содержатся снежные барсы и более чем в тридцати хорошо размножаются.

К сожалению, в зоопарках Казахстана больших достижений в разведении (и даже содержании) нет. В Алматинском зоопарке, находящимся в непосредственной близости от мест обитания ирбиса, за всю его историю, начиная с 1937 г., было всего два случая размножения этого вида – в 1976 году (один котёнок – женского пола прожил меньше года) и 1985 г. (два котенка – самец Альчик и самка Чимка, к сожалению также не прожившая и года). Больше успехов не было, несмотря на сотрудничество в разведении ирбисов с японцами, у которых размножение идет успешно. В Алматы в настоящее время содержится 1 двухлетний самец снежного барса из японского разведения. Самка по кличке Мая, также из японского разведения, погибла от лёгочного заболевания - аспергилллёза. Нужно проанализировать причины неудач, в основном, по-видимому, связанных с низкой квалификацией персонала, работающего со снежными барсами и неподходящего размещения новой вольеры. Подобная ситуация в зоопарке Шымкента, в котором раньше снежные барсы размножались.

Необходимо создать условия для содержания и разведения вида в Алматинском и Шымкентском зоопарках, которые находятся в непосредственной близости от мест обитания ирбиса на Тянь-Шане.

Именно эти зоопарки могли бы быть базовыми при разработке программы разведения снежного барса в неволе и пропаганды его охраны.

#### 8.2. Создание питомника и вольерных экспозиций в ГНПП, развивающих экологический туризм

Создание вольерных экспозиций (фактически зоопарков вне города) в местах активного туризма, таких как национальные парки и заповедники может стать интересным решением привлечения туристов и проведения экологического просвещения населения. Красиво оформленная платная экспозиция с животными, обитающими на территории национального парка, может не только стать информационно-образовательным потенциалом, но приносить доход в бюджет ООПТ. Люди, посетившие ООПТ за короткий срок пребывания на его территории, скорее всего не смогут увидеть животных, за которыми можно будет понаблюдать в вольерном центре. Поэтому подобные вольерные экспозиции повысят привлекательность и доходность парка.

Наиболее подходящими для создания такого питомника или зоопарка местной фауны (и флоры) могут быть местности вблизи Иле-Алатауского национального парка или Алматинского заповедника.

### **9. Экологическое просвещение и популяризация мер охраны снежного барса**

Экологическое просвещение и популяризация снежного барса как редчайшего животного и как символа Казахстана должны стать очень важной мерой по его сохранению. Главную роль в формировании общественного сознания должны играть средства массовой информации, в особенности телевидение. В Казахстане пока отсутствуют регулярные телепередачи о природе страны и в частности о животных. Как показывают наши опросы, большинство людей не имеют даже элементарных понятий о снежном барсе в Казахстане. Необходимо, чтобы информация о редких животных и необходимости их сохранения стала также популярна и была не менее массовой, чем реклама товаров. Роль телевидения в настоящее время огромна и необходимо использовать его доступность для всех слоев населения. Телепередачи должны повторяться в удобное время и быть неординарными и интересными. Материалы должны подчеркивать важную роль ирбиса в природе как флагамена ее охраны и как символа страны, предложенного самим президентом. Важнейшим направлением сохранения ирбиса является формирование у населения представления о нем, как о национальном достоянии и уникальном природном объекте мирового масштаба.

Особенно актуальны программы экологического образования населения, проживающего в непосредственной близости от мест обитания снежного барса. Эти люди, пользуясь дарами природы, выпаса скот и занимаясь охотой, имеют больше шансов на встречу с редким хищником. Необходимо донести людям правдивую информацию о снежном барсе, как о животном, играющем важную роль в природе и не представляющем опасности для человека. Образ красивого, величественного и загадочного «Властелина Небесных Гор» может стать актуальным и привлекательным. Люди должны осознать важность его сохранения не только как «краснокнижного» и редкого животного, но и как символа страны, а значит - национальной гордости. В этой связи очень большую роль может сыграть сувенирная продукция: значки, открытки, плакаты, календари разного формата, CD и доступные иллюстрированные брошюры. Также необходимо разработать и разместить достаточное количество уличных билбордов с изображениями снежного барса и соответствующим текстом в таких населенных пунктах как: Астана, Алматы, Талгар, Есик, Тургень, Тараз, Шымкент, Усть-Каменогорск, Катон-Карагай, Талды-Корган, Текели, Сарканд, Нарынкол. Местные жители будут вовлечены в развитие экотуризма, который уже объявлен приоритетным экономическим направлением развития Казахстана, поэтому такая продукция будет играть важную воспитательную роль, формирующую менталитет.

Программы экологического просвещения в настоящее время есть, но они идут как внеклассная работа. Рекомендуется внести обязательное экологическое обучение в отношении снежного барса и его роли в природе в региональные программы школ и некоторых вузов, находящихся в Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях по согласованию с Министерством образования и науки РК. В каждом классе биологии школ названных областей должны быть информационно-образовательные плакаты о снежном барсе и его ключевой роли в горных экосистемах, а также информация природоохранного направления. Необходимо создать учебные видеофильмы для школ и ВУЗов о снежном барсе, которые по уровню восприятия и эффективности могут стать важнейшим инструментом в реализации программ экологического просвещения и формирования экологического сознания.

Для эффективного сохранения снежного барса необходимо обеспечить решение ряда задач в области экологического образования по следующим направлениям:

- формирование у населения понимания роли Казахстана в сохранении мировой популяции ирбиса;
- формирование у населения положительного отношения к ирбису как к хищнику, не представляющему серьезной опасности для населения и понимания необходимости его сохранения;
- разработка и распространение среди населения «Правил поведения в местах обитания снежного барса»;
- разработка и реализация целевых пропагандистских кампаний для различных социальных групп населения в ареале ирбиса с целью создания положительного образа ирбиса как символа Казахстана;
- повышение образовательного уровня управленческого аппарата и специалистов в области управления природными ресурсами, включая руководителей и специалистов охотничьих хозяйств;
- широкая пропаганда деятельности образцовых ООПТ по сохранению биоразнообразия и охотничьих хозяйств, осуществляющих управление популяциями копытных с учетом интересов снежного барса;
- сохранение духовной культуры и национальных обычаев, пропаганда традиционных знаний, обрядов и обычаев, направленных на сохранение и уважительное отношение к снежному барсу;
- формирование понимания населением ведущей роли ООПТ в сохранении уникальных горных экосистем и снежного барса,
- пропаганда моделей устойчивого природопользования, сохраняющих местообитания ирбиса и его кормовую базу;
- формирование у населения нетерпимого отношения к браконьерству.

## 10. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

### по совершенствованию мер охраны снежного барса в Казахстане

- Проведение систематических научных исследований и постоянного мониторинга за состоянием всех популяционных группировок ирбиса в Казахстане.
- Усиление противодействия истреблению снежного барса, продажи его меха и компонентов тела для народной медицины.
- Совершенствование мер охраны всех видов животных, являющихся объектами питания барса.
- Создание единой сети особо охраняемых природных территорий в пределах казахстанской части ареала ирбиса путем расширения действующих, организации новых ООПТ и экологических коридоров для обеспечения охраны всех популяционных группировок вида в Казахстане.
- Расширение международного трансграничного сотрудничества в совершенствовании мер охраны вида и его местообитаний.
- Широкомасштабное экологическое просвещение населения и популяризация мер сохранения снежного барса как редчайшего животного и как символа Казахстана.
- Улучшение условий содержания вида в зоопарках Казахстана, создание реабилитационных питомников по содержанию и разведению снежных барсов вблизи мест его обитания.
- Развитие экологического туризма и других полезных форм занятости местного населения.

### Литература

**Анненков Б.П.** Краткие сообщения об архаре, снежном барсе, рыси//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 54-55. **Афанасьев А.В., Бажанов В. С., Корелов М. Н., Слудский А. А., Страутман Е. И.** Звери Казахстана. Алма-Ата, 1953. 357 с. **Афанасьев А.В.** Зоогеография Казахстана. Алма-Ата, 1960. 257 с.

**Байдавлетов Р.Ж.** Отчёт за 2002 г. по хозяйственной теме: «Изучение территориального распределения и учёт крупных млекопитающих в Катон-Карагайском ГНПП». Алматы, 2002 (рукопись). 23 с. **Байдавлетов Р.Ж.** Отчёт по казахстанской части Международной программы WWF «Долгосрочное сохранение Алтае-Саянского экорегиона» по разделу «Современное состояние популяции снежного барса в Казахском Алтае» (грант WWF 435/RU0074.01/GLP «Ensuring long-term conservation of the Altay-Sayan Ecoregion»). Алматы, 1999 (рукопись). **Байдавлетов Р.Ж.** Современное состояние популяции горного козла (*Capra sibirica* Pallas, 1776) в Казахском Алтае//Мат-лы Международной научной конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости

Республики Казахстан», Алматы, 2011. **Бекенов А.Б., Мелдбеков А.М., Ахметов Х.А. Грачев Ю.А.** Териофауна государственного национального природного парка «Колсай Колдери»//Мат-лы Международной научной конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан», Алматы, 2011. **Березовиков Н.Н.** Редкие и исчезающие птицы и звери Южного Алтая//Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 55-57. **Бургело Т.Б.** Краткие сообщения об архаре, снежном барсе//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 54.

**Вологодская Г.** Дайте барсу шанс//Газета «Караван», №32, 7 августа 2009, Алматы. **Вологодская Г.** В Казахстане вырабатывают стратегию сохранения снежного барса//сайт ШОС: <www.> 24.02.2010. Москва. **Вологодская Г.** Барса хранят только горы//Газета «Караван», № 48, 28. 11 2008 г., Алматы. **Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е. К.** Хищные млекопитающие//Биогеография мира. М.: Высшая школа, 1985. С. 235.

**Гептнер В.Г., Слудский А. А.** Снежный барс, ирбис, *Uncia uncia* Schreb., 1775//Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Хищные (гиены и кошки), ч. 2. М., 1972. С. 212-243. **Грачев Ю.А.** Снежный барс, или ирбис *Uncia uncia*//Красная книга Казахской ССР. Алма-Ата, 1978. Часть 1. Позвоночные животные. С. 64-67. **Грачев Ю.А.** Снежный барс *Uncia uncia* Sch. 1775//Красная книга Казахской ССР. Изд. 2-е. Т. 1. Животные. Алма-Ата, 1991. С. 73-75. **Грачев Ю.А.** Снежный барс *Uncia uncia* Sch. 1775//Красная книга Казахстана. Изд. 3-е. Т. 1, ч. 1. Животные. Алма-Ата, 1996. С. 246-247. **Грачев Ю.А., Федосенко А.К.** Современное распространение и численность снежного барса в Казахстане//Редкие млекопитающие фауны СССР и их охрана. М., 1977. С. 18-22. **Грачев Ю.А., Исмагулов Е.Ж.** О территориальном распределении хищных млекопитающих в центральной части Заилийского Алатау//Мат-лы Международной научной конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан», Алматы, 2011.

**Данилина Н.Р.** Размер и конфигурация территории, как условие сохранения редких видов в заповедниках//Редкие виды млекопитающих и их охрана. Мат. III Всесоюз. совещ. М., 1983. С. 11-12. **Джаныспаев А.Д.** Как охотятся снежные барсы//Охота и охотничье хозяйство. №12, 1989. С. 12-13. **Джаныспаев А.Д.** Распространение и численность снежного барса в центральной части Заилийского Алатау//Selevinia, 2002. № 1-4. С. 208-212. **Джаныспаев А. Д.** Снежный барс: жемчужина гор//World discovery Kazakhstan. № 02 (7) 2006. С. 106-111. **Джаныспаев А. Д.** Игры барса//Ветер странствий. №5 (24) 2010. С. 86-89. **Джексон Р., Роу Д., Вангчук Р., Хантер Д.** Изучение группировок снежного барса с помощью фотоловушек. Методическое руководство. Перевод с английского Н. Юркова и Ч. Алмашева, под редакцией М. Пальцына. Красноярск, 2010. 158 с.

**Елкин К.Ф.** Хищные млекопитающие Восточного Казахстана//Экол. основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М., 1979. С. 34-36.

**Жатканбаев А.Ж., Левитин М.В.** Новые сведения о снежном барсе (*Uncia uncia* Schreber, 1775)//Мат-лы научной конференции «Зоологич. исслед. за 20 лет независимости Республики Казахстан», Алматы, 2011. **Жиряков В.А.** Редкие копытные Алма-Атинского заповедника и их охрана//Редкие млекопитающие фауны СССР. М., 1976. С.141-154. **Жиряков В.А.** Снежный барс в Заилийском Алатау//Охота и охотничье хозяйство, 1986. № 3. С. 22. **Жиряков В.А., Джаныспаев А.Д.** Снежный барс в Алмаатинском заповеднике//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 51-54. **Жиряков В.А.** Воздействие хищников на динамику численности копытных в Алма-Атинском заповеднике//Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. С. 199-201. **Жиряков В.А., Байдавлетов Р.Ж.** Экология и поведение снежного барса в Казахстане//Selevinia, 2002. № 1-4. С. 184-199.

**Зверев М.Д.** Окно в природу, 2 т., Алма-Ата, 1977. **Зверев М.Д.** Снежный барс. Алма-Ата, 1980. 131 с. **Зверев М.Д., Рыси и барсы,** Алма-Ата, 1991. **Зинченко Ю.К.** Ирбис в горах Казахстанского Алтая//Бюллетень Центра сохранения снежного барса «Ирбис». Усть-Каменогорск, 1995, №2. С. 12-16. **Зинченко Ю.К.** Спасти и сохранить// «Экосфера - 2009», Усть-Каменогорск, 2010. С. 47-48. **Зинченко Ю.К.** К характеристике фауны млекопитающих Маркакольского заповедника//Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. С. 39-41. **Зинченко Ю.К., Березовиков Н.Н.** Краткие сообщения об архаре и снежном барсе//Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986. С. 55.

**Истомов С.В., Калмыков И.В., Куксин А. Н., Пальцын М.Ю., Спицын С.В.,** Программа мониторинга снежного барса в Российской Федерации. Красноярск, 2009.

**Ковшарь А.Ф.** Проблема редких и исчезающих видов животных в Казахстане//Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 99-101. **Ковшарь А.Ф.** Краткие сообщения об архаре, снежном барсе, скопе, змеяеде, степноморле//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 54. **Ковшарь А.Ф., Бекенов А.Б.** Исчезающие птицы и звери Казахстана на рубеже третьего тысячелетия (пробл. изучения и охраны)//Selevinia, 2000. № 1-4. С. 179-175. **Ковшарь А.Ф., Федосенко А.К.** Проблема сохранения редких и исчезающих позвоночных животных в горах юго-востока Казахстана//Горные геосистемы. Тез. Всесоюзного симпозиума «Горные геосистемы внутриконтинентальных пустынь и полупустынь». Москва - Алма-Ата, 1982. С.56-58. **Ковшарь А.Ф., Янушко П.А.** Новые данные о млекопитающих заповедника Аксу-Джабаглы//Гр. заповедника Аксу-Джабаглы. Алма-Ата, 1965. Вып. 2. **Колбинцев В.Г.** Роль заповедника Аксу-Джабаглы в сохранении генофонда редких позвоночных животных//Заповедники СССР - их настоящее и будущее. - Новгород, 1990. С. 254-256. **Кошкарев Е.П.** Ключевые участки ареала ирбиса как основные объекты охраны// Экологические проблемы охраны живой природы. Тез. всесоюз конф. М., 1990. Ч. 1. С. 97-98. **Кошкарев Е.П.** Снежный барс в ключевых точках ареала в Казахстане и Киргизии, 2001. **Кошкарев Е.П. (Кашкаров Е.П.)** Главное ядро популяции ирбиса в России и проблемы вокруг

него//Заповедное дело Восточного Казахстана, №2, 2002. С. 13-20. **Кошкарев Е.П. (Кашкаров Е.П.)** Алтай-Гималаи: Новый взгляд на стратегию охраны снежного барса/(проект Altai Conservancy), 2009. **Красная книга Казахстана**, Алматы, 1978, 1991, 1996. **Красная книга СССР**. [Снежный барс или ирбис (*Uncia uncia* Schreber, 1775)]. М., 1978. С. 17-18; 1984. **Кратенко А.В.** «Символ просит защиты», «Экспресс-К», № 353 (16739) от 17.06.2009, Алматы. **Кузьминых И.А.** Размножение снежного барса в неволе//Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана. Мат-лы 3 Всес. совещ. Москва, 1983. С. 116- 118. **Кузьминых И.А.** Содержание и размножение ирбиса в Московском зоопарке//Зоопарки и их роль в сохранении диких животных. Алма-Ата, 1989.С.122-135.

**Логинова И.** В гостях у Чингиза Айтматова//«Экспресс-К», № 127, 11.07.2008, Алматы. **Логинова И.** Сохраним Снежного Барса//«7 Дней», Усть-Каменогорск, 20.11.2008. **Логинов О., Логинова И.** Снежный барс – символ Небесных гор», UNDP/GEF – изд-во «Satara», Усть-Каменогорск, 2009. 168 с. - **Логинов О.** Снежного барса спасают горы//«Природа в Вашем Доме», №3, янв. 2006, Усть-Каменогорск. **Логинов О.** Чтобы сохранить численность снежного барса в РК, нужно изменить менталитет. Информационное агентство "Kazakhstan Today" <www.kt.kz>, 01.12.2008, Алматы. **Ляпунова И.** Необыкновенная встреча со снежным барсом//«7 Дней», [www.bigcats.ru/](http://www.bigcats.ru/), 2010.

**Матюшкин Е.Н.** Красный волк. Манул. Туркестанская рысь. Снежный барс//Красная книга СССР. М., 1984. Т. 1. С. 46-47. **Методы Полевого Изучения и Сохранения Ирбиса.** Под ред. Е.Н. Панова, А.Д. Пояркова, А.Е. Субботина, перевод с англ. «Snow Leopard Information Management System - SLIMS» Е.Н. Панова. М., 2001.

**Огнев С.И.** *Uncia uncia* Sch., 1778 Ирбис, или снежный барс//Звери СССР и прилежащих стран. М.-Л., 1935. Т.3. С. 263-270. **Огнев С.И.** *Uncia uncia* Scheber. Ирбис или снежный барс//Бюлл. МОИП, 1940. Вып. 3 (XVIII). Новая серия, отд. зоолог. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийского и Кунгей-Алатау). С. 34. **Орманова А.** Символ процветает, а прототип погибает//«Свобода Слова», 29.11.2007, Алматы. **Орунтаева К.Б.** Заилийский природный национальный парк//Новые заповедники Казахстана. Алма-Ата, 1988. С. 71-86. **Отчёт о научно-исследовательской работе по теме:** «Разработка схемы развития сети особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области на 2006 – 2010 гг.» НПО «Эко-Алтай», Усть-Каменогорск, 2005 (рук.).

**Пальцын М.Ю.** Отчет по программе WWF «Разработка системы мониторинга и сохранения группировок ирбиса (*Uncia uncia* Shreber) в Горном Алтае, Туве и Восточном Казахстане», Горно-Алтайск, 2004 (рукопись). **Покровский В.С.** Млекопитающие//Редкие и исчезающие виды млекопитающих и птиц в СССР. Москва, 1969. С. 19-32. **Покровский В.С.** Снежный барс//Охота и охотничье хозяйство. 1971. № 8. С. 22. **Покровский В.С.** Снежный барс (ирбис). М., 1974. **Покровский В.С.** Снежный барс (ирбис)//Крупные хищники. Редкие животные СССР. М., 1976. С. 82-98. **Покровский В.С.** Роль заповедников в сохранении редких видов хищных млекопитающих//Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М., 1979. С. 54-56. **Покровский В.С., Руковский Н. Н.** Заказники в районах существования редких и отдельных особенно полезных видов животных//Примечательные природные ландшафты СССР и их охрана. М., 1967. С. 132-135. **Пономарев И.** Символ гор и государств//«7 Дней», 25.06.2009, Усть-Каменогорск. «Программа сохранения снежного барса и архара-аргали в Восточном Казахстане», Снежный барс. НПО «Эко-Алтай», Усть-Каменогорск, 2004. «Программа работы отдела науки, информации и экологического мониторинга Катон-Карагайского государственного национального природного парка на 2001 – 2012 гг.». НПО «Эко-Алтай», Катон-Карагай, 2000. **Проскураков М. А.** Алма-Атинский заповедник//Заповедники Советского Союза. М., 1969. С. 459-464.

**Сапарбаев С.К.** О суточной активности сибирского горного козла в Алматинском заповеднике//Мат-лы конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан», Алматы, 2011. **Сапарбаев С.К.** Снежный барс в Алматинском заповеднике//там же. **Сибирякова А.Л.** Краткие сообщения о снежном барсе//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 55. **Слудский А.А.** Распространение и численность диких кошек в СССР//Тр. Ин-та зоол. Каз ССР. Т. 34. [Промысловые млекопитающие Казахстана]. Алма-Ата, 1973. С. 6-106. 204. **Слудский А.А.** Млекопитающие//Сохранить для потомков. Алма-Ата, 1982. С. 55-79. **Смирнов Ю.А.** Влияние охоты на охотничье-промысловую фауну Казахстана. Алма-Ата, 1965. 150 с. **Соколов В. Е.** Систематика млекопитающих. М., 1979. 500 с. Стратегия сохранения снежного барса (ирбиса) в России, М., 2002.

**Тугалев В.** Барс появился внезапно...//Журн. «Байтерек», Алматы, 2007 г.

**Федосенко А.К.,** Снежный барс//Млекопитающие Казахстана. Т. 3. Ч. 2. Алма-Ата, 1982. С. 222-240. **Федосенко А.Н., Жиряков В.А.** Взаимоотношения хищников и диких копытных в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау// Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. Мат-лы Всесоюз. совещания. М., 1979. С. 72-73. **Филь В. И., Афанасьев Ю. Г.** Снежный барс юго-востока Казахстана//Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М., 1973. С. 78-79.

**Шакула В.** Снежный барс в заповеднике Аксу Джабаглы//Бюлл. «Ирбис», 1995. **Шнитников В.Н.** Скалы и осыпи. Альпийские луга. Экономическое значение местных животных//Животный мир Казахстана. Алма-Ата, 1934. Ч. 1. Сев. Казакстан. Млекопитающие. С. 87,147,174-175. **Шнитников В.Н.** Млекопитающие//Животный мир Казахстана. Алма-Ата -Москва, 1935. Ч. 2. Сев. Казакстан. Млекопитающие. С. 211-214. **Шнитников В.Н.** Барс, ирбис – *Felis irbis* Shreb.// Млекопитающие Семиречья. М.-Л.: АН СССР, 1936. С. 111-114.

**Щербаков Б.В., Кочнев А.Г.** О редких и исчезающих млекопитающих Восточно-Казахстанской области// Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 203-204. **Щербаков Б.В., Кочнев А.Г.** Краткие сообщения о снежном барсе и скопе//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 55. **Щербаков Б.В.** Горы без барса, что человек без души//«7 Дней», 2010.

- Annenkov, B.P.** The Snow Leopard (*Uncia uncia*) in the Dzungarsky Alatau//Proceedings of the 6th International Snow Leopard Symposium. 1990. P. 21-24.
- Blomqvist L.** The 1979 World Register for the Captive Population of Snow Leopards, *Panthera uncia*. In: International Pedigree Book of Snow Leopards. Helsinki, 1980.
- Braden, K.** Endangered Species Protection and Economic Change in the Former USSR, 1984.
- [CITES] UN Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora 1973. United Nations. New York. <http://www.cites.org/eng/disc/text.shtml>
- Dexel B.** The report “The Illegal Trade in Snow Leopards - A Global Perspective”, German Society for Nature Conservation (NABU), 2002.
- Dzhanyspaev A.D.** Hunting Behavior of the Snow Leopard at the Alma-Atinski Nature Reserve//Snow Line. Seattle, 1991. Vol. 9, No. 2. P. 4-6.
- Farrington John D.** A Report on Protected Areas, Biodiversity, and Conservation in the Kyrgyzstan Tian Shan with Brief Notes on the Kyrgyzstan Pamir-Alai and the Tian Shan Mountains of Kazakhstan, Uzbekistan, and China, Fulbright Fellow - Environmental Studies, 2005.
- Felidae (Wild Cats) in Xinjiang, a book mainly edited by Prof. Ablimit Adbukadir (Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences), published by LAP - Lambert Academic Publishing (Germany), 2005
- Koshkarev E.P.** On the Environment – related stability of snow leopard (*Uncia uncia*) populations in connection with its location in the natural habitats and chances of spread within the USSR//Internat.Pedigree Book of Snow Leopards, 1990. 6: 37-50.
- Loginov O.** Status and Conservation of Snow Leopard in Kazakstan//Proceedings of the 8th International Snow Leopard Symposium. Islamabad, 1995. Pp. 39-41. Loginov O., Loginova I. Will Only Mountains Save The Snow Leopard, “Surviving Together”, ISAR,s Quarterly, USA, 1995. Loginov O., Loginova I. IRBIS – The Snow Leopard, UNDP/GEF – Satura Publishing, Ust-Kamenogorsk, 2011. 134 p.
- McCarthy T. M. and Chapron G.** (editors), Snow Leopard Survival Strategy, ISLT and SLN, Seattle, 2003.
- Saparbayev S.K., Woodward D.B.** - Snow Leopard (*Uncia uncia*) as an Indicator Species and Increasing Recreation Loads in the Almaty Nature Reserve//The Fourth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas. Montecatini Terme (Tuscany, Italy) - 14/19 October 2008.
- Zhiriakov V.A., Baidavletov R.Zh.** Ecology and behaviour of the snow leopard in Kazakhstan//Selevinia, Almaty, 2002.

**Логинов Олег Витальевич,**  
директор ОФ SNOW LEOPARD FUND,  
Казахстан, г. Усть-Каменогорск,

УДК 599.742 (575.2)

### Проблемы охраны снежного барса в Кыргызстане

В конце 20-х гг. XX века известный эколог Д.Н. Кашкаров писал в популярной книге «Животные Средней Азии»: "Барс, безусловно, вредный зверь". Такое широко распространенное мнение оправдывало и традиционную охоту на барса, и его отлов, и просто уничтожение. Этот пример говорит о том, что численность барса не вызывала тревоги и одновременно показывает, как быстро может меняться ситуация с такими малочисленными видами, как крупные кошки. Уже к 1948 г. численность барса заметно уменьшилась и было принято решение о запрете охоты на него в Киргизии. Но еще долгие годы был разрешен и продолжался отлов барсов для зоопарков СССР, Европы и всего мира. Наряду с этим существовала и браконьерская охота из-за шкуры этого зверя. Снижение численности ирбиса по всему ареалу, в том числе и в Киргизии, стало особенно заметным с 70-х гг. XX столетия.

Степень изученности любого вида животного зависит зачастую от трудности работы с ним в естественной обстановке, и снежный барс в этом плане не исключение. Малодоступность мест его обитания и малочисленность сводили к минимуму возможности прямых наблюдений, и снежный барс остается одним из наименее изученных крупных хищников мира. До появления монографии Е.П. Кошкарёва «Снежный барс в Киргизии» (1989) обстоятельных работ, посвященных этому виду, не было ни в Киргизии, ни в других странах ареала, имелись лишь краткие заметки или предварительные сообщения.

Охрана снежного барса в Киргизии имеет более полувековую историю: в 1948 г. запрещена охота на этот вид и разрешался отлов только по разрешению соответствующих ведомств (Главохоты, Лесного комитета). В 1995 г. для сохранения барса и объектов его охоты был создан Сарычат-Эрташский заповедник, который, к сожалению, в первое время не выполнял функцию охраны не только барса, но и горных козлов и архаров, браконьерство было не только со стороны охотников, но даже и егерей самого заповедника.

В это время, совпавшее с распадом СССР, резкий рост браконьерства, особенно по отношению к снежному барсу, отмечался по всем странам региона. Этому способствовал и кризис в органах контроля за использованием природных ресурсов и наличие «черных» рынков при ставших прозрачными границах.

В Китай, Россию, Казахстан нелегально уходят шкуры барса и другие дериваты и даже живые звери. Исследования по барсу, как и по другим обитателям высокогорий, практически не проводились, не появлялись и новые публикации. Зато в СМИ, в т.ч. по ТВ часто появлялись объявления о продаже шкур и живых барсов.

В это время международная природоохранная общественность поддержала тревогу местных специалистов по поводу угрозы исчезновения этого вида. В рамках реализации проекта «Биосферная территория Иссык-Куль», который был организован при финансовой поддержке ГТЦ, в 1988 г. создается проект сохранения снежного барса, он был поддержан NABU и в 1999 г. в рамках этого проекта начала действовать мобильная оперативная спецгруппа «Снежный барс». В ее состав входили работники Министерства охраны окружающей среды и МВД республики, группа была оснащена технически и имела полномочия по пресечению браконьерства, которое на тот момент было главной угрозой сохранения вида. За первые 3 года работы эта спецгруппа задержала десятки браконьеров, изъяла сотни капканов и других орудий лова, десятки стволов незарегистрированного огнестрельного оружия. Были изъяты свежесобраные шкуры снежных барсов и живые звери. В 2000 г. начался второй этап проекта - работа с местным населением. Был создан 20-минутный фильм о проблемах сохранения барса в Киргизии и в течение 3 лет сотрудники проекта провели более 400 встреч в 200 селах и городах, расположенных в среднегорье и высокогорье Чуйской, Нарынской и Иссыккульской областей. Параллельно с этими работами был начат мониторинг численности барса и объектов его охоты - архара, козерога и др., была создана компьютерная база данных (на основе ГИС) всех встреч барсов и следов их жизнедеятельности.

В 2000 г. при поддержке SEN (США) был реализован небольшой проект по мониторингу и сохранению ирбиса на территории Ала-Арчинского национального парка, а в 2001 г. при поддержке SEN на базе парка было проведено второе региональное совещание по разработке трансграничных проектов по барсу с участием специалистов США, Таджикистана, Узбекистана, Казахстана, Киргизии и России. В результате был поддержан казахско-киргизский проект по мониторингу барса в Кунгей и Заилийском Алатау.

В 2002-2003 гг. в Сарычат-Эрташском заповеднике были реализованы проекты ISLT по мониторингу и сохранению и снежного барса, и его объектов питания, что привело к повышению численности этих видов в заповеднике и на сопредельных участках. Сотрудники проекта NABU приняли



участие в саммите специалистов в Сиэтле в 2002 г., где предварительно ознакомились с методикой слежения за барсом и объектами его жизнедеятельности, разработанной сотрудниками ISLT, и в 2008 г. в Пекине. В 2003 г. ISLT провел специальный семинар в Киргизии, посвященный освоению этой методики, в котором приняли участие работники заповедников, научных структур и НПО. С 2004 г. при поддержке ISLT начал работать проект слежения и мониторинга снежного барса на базе Сарычат-Эрташского заповедника с участием НПО «Партнерство и бизнес». В его рамках был проведен экспериментальный фотоучет с помощью линейной системы фотоловушек, установленных по проходным тропам снежного барса.

#### Динамика изменения численности барса за 100 лет

Поскольку до работ Е.П. Кошкарева планомерные учеты снежного барса не проводились, о численности этого вида можно было судить по количеству шкур снежного барса поступивших в Заготсырье, которые косвенно свидетельствуют о тенденции к снижению. Согласно Кошкареву (1989), проанализировавшему литературные данные за длительный период, основными причинами постоянного снижения численности барса в Киргизии (как, впрочем, и в соседних странах) являются:

- Промысловая охота. Максимальное количество шкур заготавливалось в Киргизии и Казахстане в 1884-1910 гг., заметнее всего заготовки сократились в 1936-1955 гг. На пушных ярмарках в начале века продавалось до 500 шкур барса, на аукционе в Ленинграде в 1956 г. - около 100, а в 1967 г. - только 10.
- Отлов для зоопарков. В довоенные годы ежегодный отлов барсов для зоопарков составлял десятки ирбисов, в 1936 - 54, в 1945 - 28. С 1947 по 1988 г. только в Киргизии официально было отловлено 352 барса. Не выясненной остается численность погибших зверей из-за травм, при транспортировке и по другим причинам.
- Браконьерская охота. По неполным данным в 1966-1986 гг. от браконьеров погибло 88 ирбисов.
- Естественные причины гибели барсов. Отмечены случаи гибели барсов от волков, беркутов, при охоте на козлов иногда звери разбивались вместе с добычей, а также от саркоптоза.

Влияние антропогенных факторов включает прежде всего освоение высокогорных пастбищ под овцеводство, что вызывает снижение численности горных козлов и как следствие – самих барсов.

По оценке Е.П. Кошкарева, на конец 80-х гг. численность барса в Кыргызстане оценивалась в 800-1000 особей. После распада СССР в результате браконьерства во многих районах она сократилась в 5-10 раз. В начале XXI ст. по данным мониторинга в тех же ущельях, где работал Е.П. Кошкарев, численность стабилизировалась и составляла в Киргизии 250-350 барсов. (Торопова, Радченко и др., 2005)

В Кыргызстане принят ряд законов по охране окружающей среды, есть статьи по охране редких видов. Однако учитывая темпы истребления снежного барса, в каждой стране его ареала необходима государственная стратегия сохранения вида, о чем говорилось на Пекинской встрече ISLT (2008).

В плане подготовки такой стратегии основные угрозы для сохранения снежного барса и деятельность по охране вида были обсуждены на совместной встрече представителей НАБУ-Кыргызстан, спецгруппы «Снежный барс», НПО Башат, Лаборатории зоологии позвоночных Ин-та биологии и горного лесоводства НАН КР, Нарынского и Сарычат-Эрташского заповедников и Департамента биоразнообразия Агентства по охране окружающей среды и лесного хозяйства, при участии исполнительного директора ISLT Бреда Резерфорда, которая состоялась на базе Биолого-почвенного ин-та НАН КР 20 сентября 2008 г.

Этот документ был подготовлен в июле 2011 г. при поддержке NABU (автор-составитель В.И. Торопова, соавторы Т. Хардер, А. Верещагин, В. Радченко, А. Остащенко, К. Жундубаев).

**Цель стратегии:** Восстановление численности и ареала снежного барса.

**Задачи:**

- Борьба с браконьерством и истреблением снежного барса.
- Охрана и восстановление численности видов - объектов добычи снежного барса.
- Повышение информированности и заинтересованности местных сообществ.

**Структура стратегии:**

#### 1. Анализ ситуации

- 1.1 Краткая история исследований и охраны снежного барса в Кыргызстане
- 1.2 Ареал снежного барса в Киргизии и предпочитаемые местообитания
- 1.3 Динамика изменения численности за 100 лет

#### 2. Риски и угрозы

2.1 Местообитания и добыча

2.2 Непосредственное уничтожение снежных барсов

2.3. Юридическая база, политика и осведомленность

2.4. Другие риски

3. Международное сотрудничество

4. Приоритетные направления деятельности

4.1 Работа с общинами (местными жителями)

4.2 Сохранение видов- объектов питания барса.

4.3 Изучение, мониторинг и охрана снежного барса. Совершенствование законов и контроля за их исполнением

4.4 Экообразование и пропаганда Стратегии охраны снежного барса, трансграничное сотрудничество

5. Планы действий

Из списка 21 угроз, перечисленных в СССБ для всего региона, в Киргизии наиболее актуальными признаны:

- Деграция и фрагментация местообитаний
- Вызванное браконьерами снижение числа естественной добычи
- Снижение естественной добычи, вызванное конкуренцией с домашним скотом
- Истребление снежных барсов ради торговли шкурами и костями
- Добыча живых особей для коллекций зоопарков и музеев (частных)
- Традиционная охота на барсов
- Отсутствие эффективной реализации законов
- Отсутствие трансграничного сотрудничества.

В Стратегии перечислены приоритетные направления и намечены действия по каждому направлению. В настоящее время документ находится на доработке и согласовании в государственных органах страны.

**Кашкаров Д.Н.** Животные Средней Азии, Ташкент, 1932 . **Кошкарев Е.** Снежный барс в Киргизии Фрунзе, 1989; Стратегия сохранения снежного барса (СССБ), Международный документ, Сизтл; **Торопова В.И., Радченко В., Сагынбаев С.** Мониторинг снежного барса//Труды Биосферн. территор Иссык-Куль, вып.2. **Янушевич А.И.** и др. Млекопитающие Киргизии, 1972, 463 с.

*В.И. Торопова.  
Бишкек*

# СИСТЕМАТИКА, МОРФОЛОГИЯ

УДК 595.789 (574+575.2)

## Новые таксоны *Rhopalocera* (Lepidoptera) из Казахстана и Кыргызстана

Жданко Александр Борисович

Институт зоологии, Альфараби 93, Алматы 050060, Казахстан

Материалом для написания данной статьи послужили новые данные по морфологии и биологии группы *Colias hyale* Linnaeus, 1758 из Тянь-Шаня и сборы дневных бабочек последних лет (2009-2011 гг.) в центральной части Сырдарьинского Каратау (территория Каратауского государственного заповедника). Проверка коллекционных материалов Зоологического Института РАН (г. Санкт-Петербург), Института зоологии НАН Казахстана (г. Алматы) и литературы (Жданко, 1990, 1993, 2005; Tuzov, 2000, 2003; Zhdanko, 2000, 2004; Churkin, 2007; Toropov, Zhdanko, 2006, 2009), показала, что ряд таксонов из родов *Meleageria* Meigen, 1828, *Argynnis* Fabricius, 1807, *Athamanthia* Zhdanko, 1983 и *Rhymnaria* Zhdanko, 1983 относятся к новым таксонам, которые описываются ниже.

*Colias worthyi* Zhdanko, sp. n.

**Дифференциальный диагноз.** 1. Отличается от географически близкого подвида *Colias hyale greishuberi*: у гусеницы по латеральной линии есть 3 черных точки на дыхальцах (у *greishuberi* нет), конец эдеагуса вытянутый (у *greishuberi*-округлый), количество зубчиков на конце эдеагуса 6 (у *greishuberi* 9). 2. Отличается от географически близкого вида *Colias alta*: у гусеницы по латеральной линии есть 3 черных точки на дыхальцах (у *alta* нет); у самца на краевой кайме светлые пятна мельче и слабее выражены; на заднем крыле дискальное оранжевое пятно крупнее; на исподе переднего крыла самца субмаргинальные черные пятна яркие, хорошо развитые (у *alta* они обычно слабо развиты); заднее крыло самки практически полностью покрыто серыми чешуйками (у *alta* почти без чешуек); у самки испод заднего крыла грязно-желто-зеленый (у *alta* желтый); имеет более крупный и длинный псевдоунокс; отросток вальвы короче; ветви юксты длиннее; из отложенных в июле яиц, в августе вылетает только 20-25% бабочек, остальные уходят на зимовку (у *alta* в августе вылетают все бабочки - наблюдения С. Торопова).

**Описание.** Самец, голотип (3-я стр. обложки, 1). Длина переднего крыла 26.5 мм. Усики сверху темно-розовые, снизу розововато-красные, кончик булавы желтый. Бахромка крыльев розовая. Фон крыльев белый, со слабым лимонным оттенком. У основания имеют небольшое затемнение. Переднее крыло сверху с черной каймой, достигающей нижнего его края. На кайме видны расплывчатые пятна, цвета фона крыла. У вершины дискальной ячейки овальное черное пятно. Заднее крыло с черной каймой, которая с внутренней стороны и по жилкам, рассечена светлыми пятнами, цветом фона. Кайма постепенно сужается к анальному углу крыла, ширина ее сильно изменчива. Дискальное двоянное пятно хорошо заметно, бледно-оранжевого цвета. Фон нижней поверхности заднего крыла и апикальной части переднего желтый;

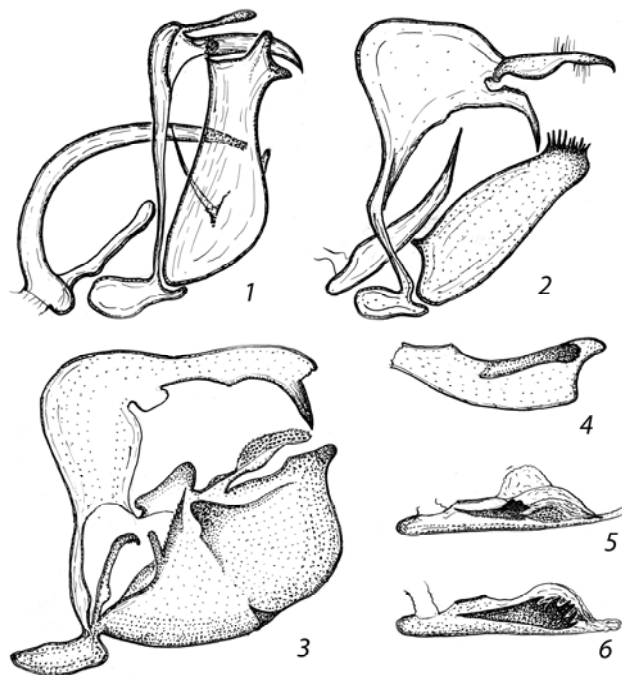


Рис. 1-6. Строение гениталий и их частей:

- 1 - *Colias worthyi*, (самец, голотип); 2 - *Meleageria parce karatavica* (самец, голотип); 3 - *Argynnis niobe tanjusha* (самец, паратип); 4 - *A. n. tanjusha* (вальва); 5 - *A. n. tanjusha* (эдеагус); 6 - *A. n. orientalis* (эдеагус)

срединная часть переднего крыла лимонного цвета. Субмаргинальные черные пятна яркие, хорошо развитые.

Гениталии самца (рис. 1). Обычной формы группы *Colias hyale*, по строению ближе всего к *C. alta*. Псевдоункус расположен над ункусом, он довольно крупный, почти прямой, закруглен на конце (обычно крупнее, чем у *C. alta*). Ункус крупный, клювовидный. Вальва вытянутая имеет гарпу, которая обычно короче, чем у *C. alta*. Вальва на конце с тремя выступами, срединный - округлой формы, а верхний и нижний заострены. Саккус овальный, пузыревидный. Эдеагус тонкий, изогнут полукругом, на конце имеет обычно 6 зубчиков (у *C. alta* обычно 7-8). Проксимальный его конец слегка S-образно изогнут (у *C. alta* он почти прямой). Юкта с тонкими ветвями, примерно равными по длине ункусу.

Самка (3-я стр. обложки, 2). Длина переднего крыла 27.5 мм. Фон крыльев сверху белый. Рисунок как у самца, только кайма заметно шире и заднее крыло практически полностью покрыто серыми чешуйками, с округлым просветом вокруг дискального бледно-оранжевого пятна. Фон нижней поверхности заднего крыла и апикальной части переднего - грязно-зеленовато-желтый; срединная часть переднего крыла белая (3-я стр. обложки, 2). Гениталии самки не изучались.

**Распространение.** Внутренний Тянь-Шань. Является викариантом *C. alta* на Тянь-Шане.

**Места обитания и биология.** Луговые, разнотравные станции по ущельям на высотах 2300-2700 м. Кормовое растение гусениц, по наблюдениям С. Торопова, - *Astragalus alpinus*.

**Материал.** Голотип (самец): Киргизия, хр. Байдулу, Оттук ущ., 2500 м, 27.07.2011 (Торопов С.); 15 самцов, 7 самок - с такой же этикеткой. 2 паратипа (самец и самка) хранятся в коллекции ЗИН РАН (Санкт-Петербург), остальные паратипы - в коллекциях Института зоологии МОН РК и в колл. С. Торопова.

**Этимология.** Таксон назван в честь Р.Д. Уорти (B.J. Worthy) - английского энтомолога, известного знатока рода *Colias*.

*Meleageria parce karatavica* Zhdanko, ssp. n.

**Дифференциальный диагноз.** Отличается от географически близкого подвида *Meleageria parce*, следующими признаками: дискальный поперечный штрих очень тонкий (у *parce* шире); медиальное пятно слабо выражено; ряд глазков заднего крыла полный на 90% (у *parce* не полный), за счет окантовки ряд глазков обычно образует перевязь; черные линии, окружающие дискальную ячейку очень слабо выражены, особенно в анальной области (у *parce* хорошо заметны); снизу на переднем крыле черное пятно между жилками *Cu2* и *2A* в двое меньше, чем у *parce*; вальва уже, на ее дистальном конце более 7 шипов (у *parce* меньше 7); проксимальный конец эдеагуса узкий. В целом свежие бабочки нового подвида выглядят бледновато-блеклыми по сравнению с номинативным подвидом.

**Описание.** Самец, голотип (3-я стр. обложки, 3). Длина переднего крыла 28.2 мм. Фон крыльев белый, со слабым желтоватым оттенком. Крылья сверху с рисунком из черных пятен и полосок неправильной формы. Вдоль внешнего края заднего крыла имеется ряд (обычно полный) черных расплывчатых пятен. Краевой рисунок из полукруглых полос. Снизу рисунок практически такой же, только предкраевые пятна в виде глазков, обычно образующих перевязь.

Гениталии самца (рис. 2). Ункус короче тегумена в средней части широкий, вершина узкая заостренная. Ветви гнатоса крупные, клювовидные. Вальвы широкие длиннее тегумена с мощными зубцами на вершине. Количество зубцов больше 7. Эдеагус слегка изогнутый, к вершине сужается, примерно одинаковой длины с вальвой. Саккус овальный. Юкта с короткими ветвями.

Самка. Длина переднего крыла 30.2 мм. Рисунок такой же, как у самца. Гениталии достоверных отличий от номинативного подвида не имеют.

**Распространение.** Сырдарьинский Каратау.

**Места обитания и биология.** Степные ассоциации по склдонам и поймам рек, с преобладанием пырея и ковыля. Яйца откладываются на стебли злаков. Лет в июне. Вид ежегодно массовый.

**Материал.** Голотип. Самец. Сырдарьинский Каратау, ущ. Биресик, 1300 м. 1.06.2009 г. (Жданко). Паратипы: 20 самцов и 4 самки с такой же этикеткой 29.05-07.06.2009 г. (Жданко). Голотип и 2 паратипа (самец и самка) хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), остальные паратипы в коллекциях Института зоологии МОН РК.

**Этимология.** Название патронимическое.

*Argynnis niobe tanjusha* Zhdanko, ssp. n.

**Дифференциальный диагноз.** Отличается от географически близкого подвида *Argynnis niobe orientalis* Alpheraky, 1881 следующими признаками: в среднем крупнее тяньшанских особей *n. orientalis*, соответственно: самцы 31.4 к 28.5; самки 35.5 к 30.5 мм); рисунок испода крыльев у обоих полов очень контрастный; белая бахромка, на заднем крыле короче чем у *n. orientalis* и имеет четкие контрастные

черные пестрины на конце жилок A2, Cu1 и Cu2; у самки постдискальные ячейки затемнены, а краевые лунки имеет слабо заметный серебристый отблеск; в гениталиях самца клюв ункуса толще и длиннее, а костальный отросток вальвы шире и слабее изогнут.

**Описание.** Голотип, самец (3-я стр. обложки, 4). Длина переднего крыла 31.5 мм (в типовой серии 31.3-31.5 мм). Крылья сверху оранжево-красные. Рисунок, состоящий из черных штрихов и пятен практически такой же, как у *n. orientalis*. Андрокониальные пятна на жилках Cu1 и Cu2 слабо развиты, такие же как у *n. orientalis*. Бахромка белая, на заднем крыле короче чем у *n. orientalis* и имеет четкие контрастные черные пестрины на конце жилок A2, Cu1 и Cu2. Снизу переднее крыло красно-оранжевое, его апикальный край бледно-желтоватый. Рисунок как у *n. orientalis*. Снизу заднее крыло (3-я стр. обложки, 4) бледно-желтоватого цвета. Рисунок как у *n. orientalis*, только постдискальный ряд пятен затемнен зеленовато-коричневым цветом.

Гениталии самца (рис. 3). Очень сходны с таковыми у *n. orientalis* и *n. niobe*, только клюв ункуса толще и длиннее; верхний отросток вальвы шире и слабее изогнут; зубчатая линия у верхнего края вальвы начинается непосредственно от костальной гарпы, у *n. orientalis* она начинается дистальнее и имеет более крупное основание и 1.5 раза крупнее зубцы. Вальва при виде сверху (рис. 4). имеет костальный отросток, который заметно короче дистального конца вальвы, что ближе по строению к *n. orientalis*. У *n. niobe* этот отросток расположен почти вровень с концом вальвы. Нижнее ребро центральной гарпы короткое и достигает только середины вальвы (у *n. orientalis* оно тянется до нижнего ее края). Эдеагус (рис. 5). сходен по строению *n. niobe*, только его дистальный конец заметно вытянут и заужен. Расположение корнутусов асимметричное. Правый, склеротизованный корнутус с тремя выступами, а левый в виде мелких шипиков, расположенных параллельными рядами. У *n. orientalis* правый корнутус крупный с 6 или 7 зубцами на дистальном конце (рис. 6).

Самка. Длина переднего крыла в типовой серии 33.5-37.0 мм. Крылья сверху оранжево-красные. Рисунок, состоящий из черных штрихов и пятен практически такой же, как у *n. orientalis*. Бахромка белая с контрастными черными пестринами у конца жилок на переднем крыле. На заднем крыле на конце жилок A2, Cu1 и Cu2 имеются четкие пестрины. Снизу крылья имеют фон как у самца, с практически таким же рисунком, только более темным и контрастным.

Гениталии самки (рис. 7). Сходны по строению с таковыми у *A. niobe* (Некрутенко, 1985), но имеют свои особенности. Анальные сосочки с дистальным выступом смещены вниз, у *n. orientalis* они с легким каудальным вырезом (рис. 8). Задние апофизы тонкие, слегка изогнутые; они прямые, короче и толще. У устья семенного протока по обе стороны латерально имеются характерные образования в виде короткой косо срезанной полутрубки, стенки которой частично склеротизованы. В литературе (Некрутенко, 1985, рис. 84) они обозначены как «треугольные участки склеротизации» и изображены неточно.

**Распространение.** Центральная часть хребта Сырдарьинский Каратау.

**Места обитания и биология.** В условиях хребта Сырдарьинский Каратау, данный подвид населяет мезофильные станции по дну ущелий на высотах от 800 до 1700 м над ур. м., в отличие от тяньшанского *niobe orientalis*, который встречается не ниже 2500 м.

**Материал.** Голотип, самец с двумя этикетками: 1) красная, рукописная: «Holotypus *niobe tanjusha* Zhdanko»; 2) печатная: «Южный Казахстан Сырдарьинский Каратау уроч. Акшоки 1300м, 9.06.07.2009 Абдурасулова». Паратипы. Самцы: там же, ущ. Кызылата 709 м, 15.06.2008.; ущ. Карадонга 1200 м, 22.05.2009; ущ. Тарможи 709 м, 23.05.2009; ущ. Улын Каракуыс 1200 м, 25.05.2010; пер. Байтуяк 1340 м, 25.05.2010; ущ. Тасбулак 1170 м, 03.07.2010; ущ. Кызышта 801 м, 15.06.2009; ущ. Хантаги 908 м, 21.05.2010. Самки: там же, ущ. Кабыланды 990м, 16.06.2010; ущ. Балтабай 980м, 23.05.2009; пер. Тастыбулак 1204 м, 28.05.2010; ущ. Боялдыр 997 м, 29.05.2010; ущ. Биресик 670 м, 09.06.2010;

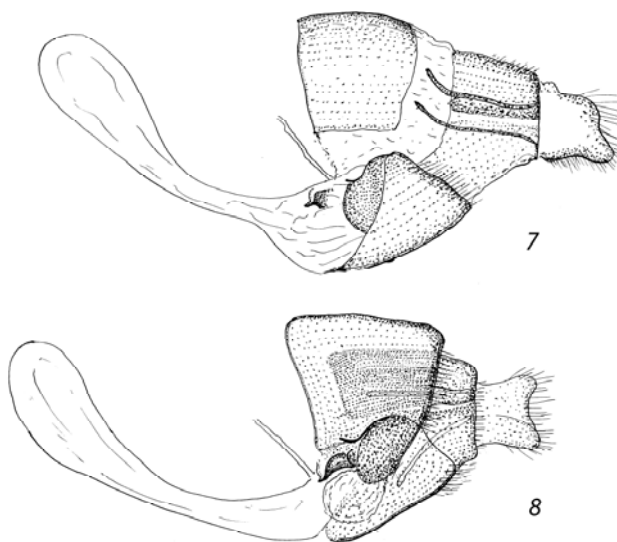


Рис. 7-8. Строение гениталий: 7 – *A. n. tanjusha* (самка, паратип); 8 – *A. n. orientalis* (самка)

ущ. Карадегерес 1227 м, 02.07.2010 (все Абдурасулова); ущ. Аксерке 06.06.1936 (Филипьев). Голотип и паратипы хранятся в коллекции Института зоологии МОН РК, 2 паратипа (самец и самка) – в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург). Дополнительно было изучено 35 экземпляров *A. niobe orientalis* (Заилийский Алатау Малая Алматинка 2600м 11.08.1933, Филипьев).

**Таксономические заметки.** Известно, что отсутствие серебристых пятен на исподе задних крыльев у подвидов *Argynnis niobe* связывается с высотой обитания (Tuzov, 2003) – у высокогорных подвидов их нет. Таким образом, *niobe tanjusha* это единственный в палеарктике подвид без серебристой окраски блестящих пятен на исподе задних крыльев, обитающий в низкогорье.

**Этимология.** Таксон назван в честь Татьяны Касымовой - одного из спонсоров экспедиций в хребет Сырдарьинский Каратау.

*Athamanthia simurg* Zhdanko, sp. n.

**Дифференциальный диагноз.** 1. Отличается от подвида *Athamanthia alexandra darja* тем, что на исподе заднего крыла синеватое базальное напыление отсутствует; в строении гениталий самца проксимальная часть эдегуса более изогнута, вальва также сильнее изогнута, а ее внутренняя складка у вершины крупнее и более округлая; в гениталиях самки ветви поствагинальной пластинки прямые, не загнутые вниз; дистальный конец антрума сильнее развит. 2. От *Ath. a. alexandra* и *Ath. a. zhanibeki* - редукцией субмаргинальных оранжевых пятен на исподе заднего крыла у самца между жилками M3, M2, M1, R и Sc, оранжевые пятна шире чем черные субмаргинальные пятна; в гениталиях самца более крупной лопастью на внутренней поверхности вальвы и более глубокой выемкой на её вершине; в гениталиях самки анальные сосочки более узкие, антримальная часть сильно расширена; нижний край антевагинальной пластинки со слабой выемкой.

**Описание.** Голотип, самец (3-я стр. обложки, 5). Длина переднего крыла 13.9 мм (в типовой серии 12.9-14.0 мм). Крылья сверху коричнево-бурые с легким фиолетовым отливом. Бахромка белая, с темными пестринами у кубитальных жилок. Края крыльев затемнены. Сверху слегка просвечивается рисунок испода крыльев. На заднем крыле есть хвостик длиной 3.5 мм, на конце с белой кисточкой. Снизу крылья (3-я стр. обложки, 6) бледно-желтоватые, имеют рисунок из черных точек характерный для представителей рода *Athamanthia*.

В основании заднего крыла голубоватое напыление отсутствует. Между жилками M3, M2, M1, R и Sc наблюдается редукция субмаргинальных оранжевых пятен. Оранжевые пятна шире чем черные субмаргинальные пятна.

Гениталии самца типичного строения для рода *Athamanthia* (рис. 9) и сходны с таковыми у *Ath. alexandra*, только проксимальная часть эдегуса более изогнута, вальва также сильнее изогнута, а ее внутренняя складка у вершины крупнее и более округлая.

Самка. Длина переднего крыла 13.9 мм. Крылья сверху серые, только в субмаргинальной области имеются оранжевые осветления. В центральной части переднего крыла оранжевые осветления есть у половины особей. Снизу рисунок такой же, как у самца.

Гениталии самки схожи с таковыми у *Ath. alexandra*, анальные сосочки более узкие. Генитальная пластинка (рис. 10, вид сбоку) сильно склеротизована, по размеру заметно меньше чем у *Ath. alexandra*. Снизу поствагинальная пластика в виде двух слабо склеротизованных лопастей. Антевагинальная пластинка сильно склеротизована U-образная, ее нижний край со слабой выемкой (у *Ath. alexandra* выемка глубокая). При виде сбоку ее антримальная часть расширена

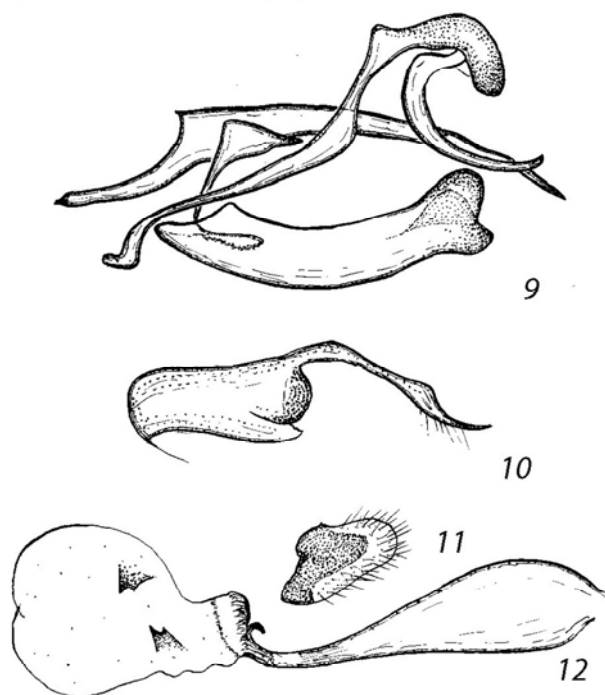


Рис. 9-12. Строение гениталий и их частей:  
9 – *Athamanthia simurg* (самец, паратип);  
10 – *A. simurg* (самка, генитальная пластинка);  
11 – *Rhymnaria baitenovii* (анальный сосочек);  
12 – *R. baitenovii* (самка, генитальная пластинка), паратип

(шире, чем у *Ath. alexandra*). Антрум слабо склеротизовано. Дуктус узкий, перепончатый, бурса грушевидная, без сигнумов.

**Распространение.** Сырдарьинский Каратау.

**Места обитания и биология.** Каменистые субаридные склоны ущелий, с преобладанием куртин *Atraphaxis laetevirens*, на которой живет и гусеница. Лет с конца мая и в июне.

**Замечания по систематике.** 1. Таксон *Athamanthia alexandra darja* по внешней морфологии ближе к *Ath. a. alexandra* и *Ath. a. zhanibeki*, которые обитают соответственно на Северном Тянь-Шане и в Джунгарском Алатау. В тоже время по гениталиям самцов и самок *Ath. a. darja* ближе к *Ath. simurg* sp. n., который обитает в хр. Сырдарьинский Каратау и далее на восток не обнаружен. В свою очередь западная граница *Ath. a. alexandra* пока не установлена (Киргизский хребет?). Таким образом, граница между ареалами этих таксонов возможно проходит в районе западной оконечности хр. Сырдарьинского Каратау и, по-видимому, соответствует природному рубежу между песчаной пустыней и аридными горами в районе бассейну рек Талас и Тасарык.

**Материал.** Голотип. Самец. Сырдарьинский Каратау, ущ. Биресик, 1300 м. 1.06.2009 г. (Жданко). Паратипы: 15 самцов и 2 самки с такой же этикеткой 29.05-07.06.2009 г. (Жданко). Голотип и 2 паратипа (самец и самка) хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), остальные паратипы в коллекции Института зоологии МОН РК.

**Этимология.** «Симург» (тадж.). В мифологии народов Средней Азии и Башкирии это вещая птица справедливости и счастья, охраняющая покой рода или племени.

*Rhymnaria baitenovi* Zhdanko, sp. n.

**Дифференциальный диагноз.** Наиболее близок к *Rhymnaria tengstroemi tengstroemi* Ersch., но отличается тем, что у самца: испод крыльев более темный, маргинальная белая полоска более четкая, на заднем крыле внутренний край белых постдискальных пятен без четкого затемнения, на исподе переднего крыла белый штрих на вершине дискальной ячейки четкий (у *tengstroemi* практически его нет); у самца на исподе заднего крыла сильно развито базальное напыление (у *tengstroemi* его практически нет), а бахромка снизу двухцветная: от основания на 2/3 светлая, к краю темная; у самки на исподе заднего крыла субмаргинальные пятна мельче, чем у *tengstroemi*. В гениталиях самца: вальва при рассмотрении сбоку имеет не вогнутый нижний край, который постепенно сужается к вершине (у *tengstroemi* вогнут: Жданко, 1998, рис.15в), ветви гнатоса перекрещиваются обычно в средней части или ближе к основанию; у самки анальные сосочки сильно склеротизованы (у *tengstroemi* в 2 раза слабее), задний апофиз почти прямой (у *tengstroemi* заметно согнут), передний апофиз не выражен (у *tengstroemi* - выражен), сигнумы без глубокой выемки между вершинами (у *tengstroemi*, сигнумы узкие или с глубокой выемкой между вершинами).

**Описание.** Голотип, самец. Длина переднего крыла 13.5 мм (в типовой серии 13.0-13.6 мм). Крылья сверху темно-коричневые, в апикальной области и вдоль внешнего края переднего крыла с легким беловатым налетом. Андрокониальное пятно на переднем крыле у вершины дискальной ячейки мелкое темное едва заметное. Бахромка сверху темнорубая. Грудь и основания крыльев (на заднем крыле вся анальная часть) густо покрыты длинными белыми волосками. Снизу крылья (3-я стр. обложки, 7) темно-серые. На обоих крыльях хорошо заметен белый штрих на вершине дискальной ячейки. На переднем крыле постдискальный ряд в виде коротких штрихов расположен параллельно внешнему краю с небольшим изломом между жилками M3 и Cu1. Штрихи с внутренней стороны черные, а снаружи белые. Субмаргинальный рисунок состоит из черных расплывчатых пятен, исчезающих к апиксу крыла. Маргинальный рисунок состоит из тонких белых контрастных штрихов, образующих сплошную линию. На заднем крыле хорошо развито базальное напыление из зеленоватых чешуек. Постдискальный ряд изломан и состоит из таких же двухцветных штрихов, как и на переднем крыле. Второй штрих сверху выпадает из ряда и сильно смещен к белому штриху на вершине дискальной ячейки. Субмаргинальный рисунок состоит из мелких желтоватых пятен, окруженных изнутри и снаружи более крупными черными контрастными пятнами. Маргинальный рисунок состоит из тонких белых контрастных штрихов, образующих сплошную линию. Бахромка снизу двухцветная. От основания на 2/3 светлая, к краю темная.

Гениталии самца типичного строения для рода *Rhymnaria*. Ункус составляет 1/3 длины генитальной структуры. Ветви гнатоса тонкие, заостренные, описывающие широкую дугу. Они перекрещиваются обычно в средней части или ближе к основанию. Вальва в основании и в средней части широкая, в дистальной сужается, а ее вершина притуплена. При рассмотрении сбоку вальва снизу не вогнута и постепенно сужается к вершине. Ее узкая дистальная часть чуть короче половины длины всей вальвы. Эдеагус тонкий в 1.5 раза длиннее генитальной структуры, в дистальной области имеется два палочковидных корнутуса.

Самка. Крылья сверху темно-коричневые, в апикальной области и вдоль внешнего края переднего крыла с едва заметным беловатым налетом. Бахромка бурая с золотистым оттенком. Снизу крылья (3-я стр. обложки, 8) светло-серые. На обоих крыльях хорошо заметен белый штрих на вершине дискальной ячейки. Рисунок испода крыльев как у самца, только на заднем крыле вторая сверху белая точка постдискального ряда сильнее смещена к вершине дискальной ячейки. Маскировочные чешуйки на конце брюшка черные.

Гениталии самки типичного строения для рода *Rhymmaria*. Анальные сосочки имеют значительную площадь склеротизации (рис. 11). Задний апофиз почти прямой, передний апофиз не выражен, верхняя поверхность антрума слабо выгнута, сигнумы без глубокой выемки между вершинами (рис. 12).

**Распространение.** Сырдарьинский Каратау.

**Места обитания и биология.** Сухие разнотравные лугово-степные станции по склонам ущелий и на плоских вершинах. Кормовое растение гусениц травянистый вздутоплодный *Astragalus* sp. Период лета: с конца мая до конца июня. Ежегодно массовый вид.

**Материал.** Голотип. Самец. Сырдарьинский Каратау, ущ. Биресик, 1300 м. 1.06.2009 г. (Жданко). Паратипы: 25 самцов и 12 самок с такой же этикеткой 29.05-07.06.2009 г. (Жданко). Голотип и 2 паратипа (самец и самка) хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), остальные паратипы в коллекциях Института зоологии МОН РК.

**Замечания.** *Rhymmaria baitenovi* sp. n. - викариант *Rhymmaria tengstroemi* в горных условиях хребта Сырдарьинского Каратау.

**Этимология.** Вид назван в честь Байтенова Муслима Смаиловича, известного казахстанского ботаника и энтомолога.

#### Литература

**Абдурасулова Л.С., Жданко А.Б.** К фауне чешуекрылых (Lepidoptera) Каратауского заповедника//Вестник КарГУ. Сер. биол. мед., геогр. 2009, №4. С. 41-49.

**Жданко А.Б.** Новые виды и подвиды голубянок (Lepidoptera, Lycaenidae) из азиатской части СССР и Северного Ирана//Энтомол. обозр. 1990. Т.69, вып. 1. С. 134-143. **Жданко А.Б.** Систематика и распространение голубянок рода *Athamanthia* Zhd. (Lepidoptera, Lycaenidae)//Энтомол. обозр. 1993. т. 72, вып. 3. С. 664-674. **Жданко А.Б.** Обзор голубянок рода *Neolycaena* de Niceville, 1890 (Lepidoptera, Lycaenidae) с описанием 4 новых подвидов//Энтомол. обозр. 1998. Т.77, вып. 3. С. 639-662. **Жданко А.Б.** Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана//Tethys Entomol. Res. 2005. XI. С. 85-152.

**Некрутенко Ю.П.** Булавоусые чешуекрылые Крыма. Определитель. Киев. Наукова Думка. 1985. 151 с.

**Churkin, S. V.** Taxonomic notes of *Neolycaena* de Niceville, 1890 from Tien Shan with the descriptions of new taxa (Lepidoptera, Lycaenidae)//Helios. 2007. VII. P.105-141.

**Lukhtanov V.A. & Lukhtanov A.G.** Die Tagfaltere Nordwestasians (Lepidoptera, Diurina). Herbiopoliana. 1994. 3. 250 s.

**Toropov S.A., Zhdanko A.B.** The Butterflies of Dzungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Bishkek, 2006. Vol. 1. 386. **Toropov S.A., Zhdanko A.B.** The Butterflies of Dzungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. Bishkek, 2009. Vol. 2. 396 p.

**Tuzov V.K.** Genus *Argynnis*//Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories. 2000. Vol. 2. P. 33-40. **Tuzov V.K.** Nymphalidae part 1. Tribe Argynnini. Guide to the Butterflies of the Palearctic region. Milano. 2003. 64 p.

**Zhdanko A.B.** Genus *Athamanthia*//Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories. Tuzov V.K. at all. Sofia-Moscow. 2000. Vol. 2. P. 131-135. **Zhdanko A.B.** An annotated of species of the family Lycaenidae (Lepidoptera) occurring in Kazakhstan//Tethys Entomological Research. 2002. IV. P. 125-146. **Zhdanko A.B.** Fauna of the family Lycaenidae (Lepidoptera) of the Kyrgyzstan//Tethys Entomol. Research, 2004. X. P. 157-176.

#### Summary

**Alexandr B. Zhdanko. New taxa of Rhopalocera (Lepidoptera) from Kazakhstan and Kyrgyzstan.**

The following new taxa are described: *Colias worthyi* sp. n. (T.L.: Kirgizia, Baidulu Mt. Ottuk riv. 2600 m, 07.07.2010), *Meleageria parce karatavica* ssp. n. (T.L.: Syrdrja Karatay Mt. Biresyk riv.1300 m (T.L.: 29.05-07.06.2009), *Argynnis niobe tanjusha* ssp. n. (T.L.: Syrdrja Karatay Mt. Akshoky 1300 m, 9.06.07.2009), *Athamanthia simurg* sp. n. (T.L.: Syrdrja Karatay Mt. Biresyk riv.1100 m, 30.05-07.06.2009) *Rhymmaria baitenovi* sp. n. (T.L.: Syrdrja Karatay Mt. Biresyk riv.1100 m, 2-9.06.2009).



## ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ

УДК 597.8+598.1 (574)

### Об изменении ареалов некоторых земноводных и пресмыкающихся в Казахстане в XX столетии: краткий обзор и прогноз

Дуйсебаева Татьяна Николаевна

Институт зоологии КН МОН РК, г. Алматы

Знания о любом виде животного обязательно включают характеристику его географического распространения. Наши знания о распространении амфибий и рептилий за период более чем двухвековой истории изучения герпетофауны Казахстана изменились существенно (Брушко, Дуйсебаева, 2010). Сравнение и обобщение фаунистических материалов за прошедшее столетие указывает на изменения ареалов у целого ряда видов. Для некоторых из них эти изменения можно объяснить расширением наших знаний, что стало возможным благодаря направленным полевым исследованиям вкупе с анализом литературы и материалов музейных коллекций. В качестве примеров упомянем жабу Певцова, серую жабу, болотную черепаху, пустынного гологлаза (Дуйсебаева, 2006а, 2008, неопубл. данные). В определенных случаях, когда прежние знания о распространении вида были более чем скромны, а количество новых находок велико, оказалось трудным определить, является ли картина изменения ареала действительно объективным событием или это результат целенаправленного изучения. Так обстояло дело с полосатым полозом, площадь ареала которого в Казахстане после недавних ревизий (Березовиков, 2006; Прокопов и др., 2006) увеличилась почти вдвое.

Между тем, среди 62 видов, поименованных в современном систематическом списке герпетофауны Казахстана (Дуйсебаева, 2010), есть амфибии и рептилии, границы ареалов которых действительно претерпели изменения за прошедшее столетие. В настоящем обзоре кратко рассмотрены некоторые примеры, приведены соображения о возможных причинах таких явлений и приблизительно очерчены перспективы изменения герпетофауны в будущем. Выяснение реальных причин изменений ареалов животных требует специального анализа, что выходит за рамки настоящей работы.

В качестве первичного материала для составления обзора использованы литературные источники за период со второй половины XIX ст. по настоящее время, в которых содержится информация по распространению амфибий и рептилий в Казахстане и на сопредельных территориях. Дополнительная информация получена при работе с коллекционными материалами и каталогами основных герпетологических коллекций СНГ: Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Зоологического музея МГУ (Москва), Зоологического музея Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск), Института зоологии НАН УЗ (Ташкент), Зоологического музея Института биологии АН РК (Бишкек) (Еремченко и др., 1992) и Института зоологии МОН РК (Алматы). Использована информация, предоставленная коллегами, и устные сообщения населения за последние годы при условии достоверности описываемых сведений (как правило, при наличии фотографий) за период 1994-2010 гг. Собственные данные накоплены автором в ходе полевых работ в разных регионах Казахстана с 1989 по 2010 г., часть из них опубликована (Березовиков и др., 2001; Дуйсебаева, 2007; Дуйсебаева и др., 2005; Чикин и др., 2004; Dujsebajeva et al., 2002; Joger et al., 2011).

#### КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ – AMPHIBIA

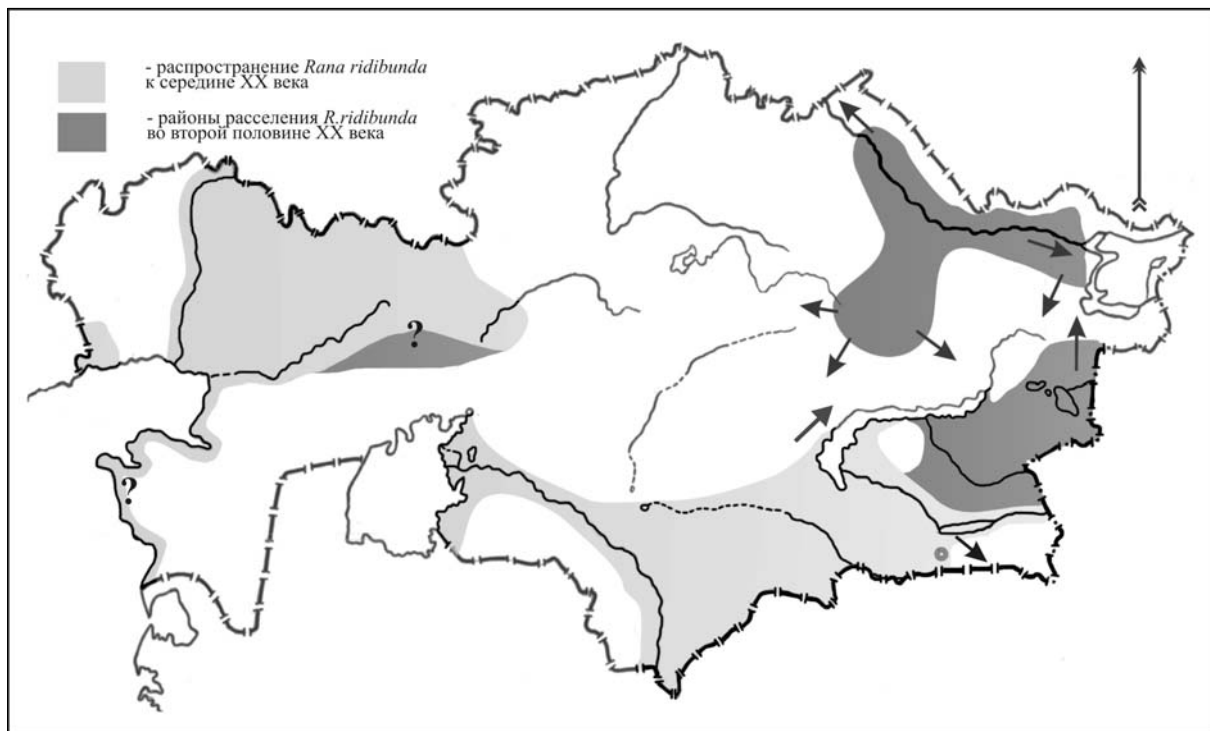
Из 11 амфибий, населяющих Казахстан, примеры изменения ареалов определенно демонстрируют озерная и центральноазиатская лягушки. Первая за последние 50 лет практически вдвое увеличила территорию своего обитания; вторая, напротив, значительно сократилась как в числе, так и по занимаемой площади.

**Озерная лягушка** (*Rana ridibunda* Pallas, 1771). На фоне глобального сокращения многих видов амфибий (Кузьмин, 2001) озерная лягушка демонстрирует яркий пример увеличения численности и расширения ареала. В этом отношении наиболее показательна территория Казахстана, где за прошедшие 100 лет ареал озерной лягушки увеличился почти вдвое. Подробная история расширения ареала вида была представлена нами ранее (Дуйсебаева и др., 2005), поэтому в данной статье мы повторим ее вкратце.

В начале XX ст. ареал озерной лягушки в Казахстане состоял из двух частей (рис. 1). На западе она занимала территорию, ограниченную р. Урал, северным побережьем Каспийского моря в районе дельт Урала и Волги, р. Эмба, низовьями Иргиза и Тургая и государственной границей Казахстана с

Россией; на юге – от восточного побережья Аральского моря по долинам рек Сырдарья, Чу, Или и, вероятно, до Каратала. В поймы последних двух рек озерная лягушка, скорее всего, проникла в начале XX столетия (Корелов, 1953), поскольку по ранним сведениям (Никольский, 1887), здесь не обитала.

Во второй половине столетия *R. ridibunda* стала интенсивно расселяться во многих направлениях как самостоятельно, так и в результате случайной интродукции. Во время очередной трансгрессии Каспийского моря она распространилась вдоль затопленного северо-восточного берега на юг вплоть до п-ва Мангышлак. Вероятно, в это же время ею были освоены Челкарские озера и горы Мугоджары. Ранние исследователи ее здесь не отмечали (Зарудный, 1895; Никольский, 1918). В Или-Балхашском бассейне быстрое расселение озерной лягушки началось во второй половине столетия, когда амфибия появилась в Южном Прибалхашье, Алакольской котловине, проникла в предгорья и низкогорную часть Северного Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау и Юго-Западного Тарбагатая.



**Рис. 1.** Изменение границ ареала *Rana ridibunda* в Казахстане в XX столетии (согласно Дуйсебаевой и др., 2005, с дополнениями)

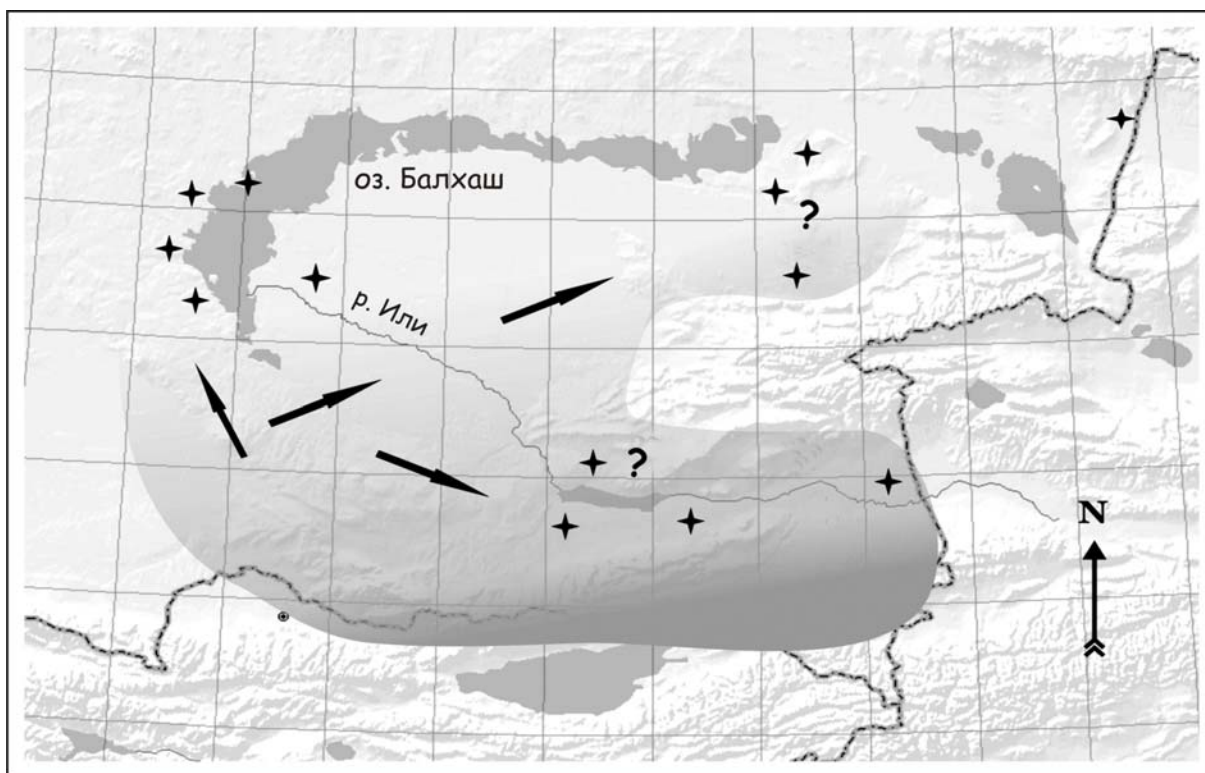
Первые находки вида в Центральном Казахстане, а именно в заливах западного берега оз. Балхаша, датируются серединой XX в. (Корелов, 1953; музейные коллекции). Сейчас лягушкой заселены западное и, по-видимому, все северное побережье пресноводной части озера (О.В. Белялов, Т.Н. Дуйсебаева, сообщ.). Кроме того, она зарегистрирована в рукотворном пруду и в мелких речках в районе горы Бектауата, расположенной в 70 км севернее оз. Балхаш. Как показал опрос старожилов, в искусственный водоем (созданный в 1965 г.) лягушка была завезена в середине 80-х гг. вместе с рыбой из Чиликского прудхоза. С тех пор, успешно акклиматизировавшись, *R. ridibunda* образовала устойчивую популяцию в Северном Прибалхашье. В результате случайной интродукции возникли новые очаги обитания лягушки и в других районах Центрального Казахстана, а также на востоке страны – в городах Караганда, Усть-Каменогорск, Семипалатинск, Павлодар. В настоящее время этот вид продолжает расселяться по пойме Иртыша вверх и вниз по течению, продвигаясь к оз. Зайсан, а по иртышским притокам проникает вглубь предгорий Западного и Калбинского Алтая (рис. 1).

Единственным исключением в «победном марше» амфибии по Казахстану является район Восточного Приаралья, где она исчезла из многих мест обитания ввиду серьезного усыхания Аральского моря (2002-2004 гг., наши наблюдения). В начале XX ст. она обитала не только в нижней части дельты р. Сырдарья, но даже в солоноватых озерцах и лагунах, открывавшихся в море (Елпатьевский, 1903; Зарудный, 1915). Однако это исключение, по нашему мнению, - лишь временное явление. Очевидно, что

на фоне заполнения Малого Арала и формирования водно-болотных комплексов на побережье район будет вновь заселен *R. ridibunda*.

Таким образом, во второй половине XX в. озерная лягушка расселилась по значительной площади Казахстана, исключая самые северные районы, глубокие участки пустынных массивов (Кызылдум, Мойынкум, Сарыесик Атырау и др.), слабо обводненные пространства Казахского мелкосопочника и горные системы выше пояса среднегорья. Расширение ареала *R. ridibunda* явилось результатом двух процессов – естественного расселения вида и интродукции, успеху которых, по-видимому, способствовали сходные факторы.

**Центральноазиатская лягушка** (*Rana asiatica* Bedriaga, 1898) внесена в списки Красной книги Казахстана (Красная книга Казахстана, 1996)<sup>1</sup> и заслуживает особого внимания, поскольку относится в категории «видов с сокращающимся ареалом и численностью» (категория II). В Казахстане центральноазиатская лягушка встречается только в Алматинской области. В середине XX в. она обитала в Иле-Балхашском бассейне, в долине р. Черная Речка, в предгорьях Северного Тянь-Шаня и в Центральном Тянь-Шане (Красная книга Казахстана, 1996), где поднималась до 2500 м н.ур.м. (рис. 2). Во второй половине XX ст. началось сокращение ареала вида, затронувшее преимущественно его пустынную часть (Dujsebaeva et al., 2002). За период 80-90-х гг. лягушка исчезла из заливов западного берега оз. Балхаш, дельты р. Или и нижнего участка течения р. Лепсы, откуда имелись ранние сведения (Никольский, 1887; Исакова, 1959; Голубев, 1990; музейные коллекции). При этом многочисленным и весьма широко распространенным видом во всех указанных районах оказалась озерная лягушка.



**Рис. 2.** Былое и современное распространение *R. asiatica* в Казахстане (согласно Дуйсебаевой, 2007, с изменениями): заливкой разной плотности показано изменение ареала в XX в.; кресты – места бывших встреч вида, где в настоящее время он отсутствует; стрелки указывают направление распространения озерной лягушки.

<sup>1</sup> В данной работе мы пользуемся предыдущим изданием Красной книги Казахстана (1996), а не последним (Красная книга Республики Казахстан, 2010), выпущенным с ошибками, о чем мы писали в нашей недавней статье (Дуйсебаева, Чирикова, 2010). В частности, согласно последнему изданию Красной книги, в фауне Казахстана присутствует сибирская, а не центральноазиатская лягушка, что в корне неверно. – Прим. автора.

На рубеже XX и XXI ст. центральноазиатская лягушка претерпела заметное сокращение в численности в Чарынской ясеновой роще. В июне 1986 г. здесь насчитывали до 30.6 особей/га (Брушко, Кубыкин, 1989). В июле 2002 г. лягушка была обнаружена локально, только на одном участке, но численность ее (с учетом вышедших на сушу лягушат) была достаточно высокой – 9 взрослых и полувзрослых особей и 18 сеголетов на трансекте в 200 м (Dujsebajeva et al., 2002). В том же биотопе были найдены в *небольшом числе* озерные лягушки (*Rana ridibunda*). В июне 2007 г., в ходе обследования тех же мест обитания, ни взрослых, ни молодых центральноазиатских лягушек обнаружено не было, а численность озерной лягушки была высока: на 100 м береговой линии встречалось в среднем 20 экземпляров (Дуйсебаева, 2007). Возможно, сокращение вида в Чарынской ясеновой роще явление временное (флуктуации численности) и требует специальных наблюдений. В нижнем течении р. Чарын этот вид по-прежнему встречается (Н.Ш. Мамилов, 2010, сообщ.).

Итак, отсутствие подтверждающих находок центральноазиатской лягушки в большинстве мест ее бывшего обитания в пустынной зоне позволяет предполагать серьезное сокращение ареала вида в области Или-Балхашского бассейна. При этом нельзя полностью исключить возможности находок в некоторых участках пойм рек Аксу, Лепсы, а, возможно, и среднего течения р. Или. Однако численность амфибий в этих районах, определенно, далеко не высокая. В настоящее время *R. asiatica*, по-видимому, сохранилась в заметном количестве только в Центральном Тянь-Шане, откуда имеются относительно свежие данные по ее распространению и численности (Dujsebajeva et al., 2002).

#### КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ – REPTILIA

Среди рептилий наиболее выразительные примеры изменения границ ареалов демонстрируют прыткая ящерица, которая проникает все глубже в пустынную зону юго-востока Казахстана, и представители герпетокомплексов Приаралья, которые активно заселяют осушенное дно Аральского моря.

**Прыткая ящерица** (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) – является массовым, широко распространенным и достаточно хорошо изученным видом для Казахстана, в том числе для юго-восточных районов страны, где в последние десятилетия наблюдается процесс его поступательного продвижения в пустынную зону. К.П. Параскив (1956) писал, что прыткая ящерица «обычна в Джунгарском Ала-Тау и по его предгорьям, не выходит, как правило, в Прибалхашскую низменность...» (с. 108). Позже в область обитания вида включали восточные районы Южного Прибалхашья, но без указания конкретных точек находок (Банников и др., 1977). В 70-80-е гг. Р.А. Кубыкин и З.К. Брушко (1989) отметили встречи прыткой ящерицы в окр. г. Уштобе и 85 км от него ниже по течению р. Каратал. Спустя 5-10 лет *L. agilis* стала неоднократно отмечаться в окрестностях Капчагайского вдхр., а в начале XXI в. – близ станций Лепсы и Матай, г. Уштобе, в горах Архарлы, плато Арганаты, а также в районе хр. Малайсары (Чирикова, 2007).

Таким образом, можно говорить о проникновении прыткой ящерицы вглубь пустынной зоны Или-Балхашского бассейна. Продвижение идет по интразональным биотопам, где имеются подходящие условия для этого мезофильного вида. С другой стороны, в некоторых районах, где ранее было установлено ее обитание, например, в окрестностях г. Алматы (Верного: Никольский (1915) и долине р. Копа (музейные данные), за последние десятилетия вид не найден (Чирикова, 2007).

В 2008 г. свежая шкурка рептилии была найдена в окрестностях пос. Каратон, где проходит южная граница распространения вида в Прикаспии (Банников и др., 1977). Вероятно, в Западном Казахстане прыткая ящерица остается в пределах границ своего бывшего обитания.

#### Расширение области распространения туранских видов в Приаралье

Сравнительный анализ бывшего и современного распространения представителей туранского герпетологического комплекса показал изменение образца их пространственного распределения в Приаралье. В этом регионе, как было показано ранее (Чикин и др., 2004; Joger et al., 2011), идет освоение (колонизация) рептилиями осушенного дна моря (рис. 3). Пионерами в этом процессе являются быстрая и разноцветная ящурки, а также такырная круглоголовка, – виды, которые встречаются на осушке на самых ранних стадиях ее развития. Поначалу имеют место спорадические заходы ящериц в поисках случайной пищи. По мере трансформации растительных сообществ и появления сопутствующих им комплексов насекомых и паукообразных (основы пищевого рациона ящериц), эти виды закрепляются на осушке, формируя, в свою очередь, базу для проникновения представителей следующих трофических звеньев.

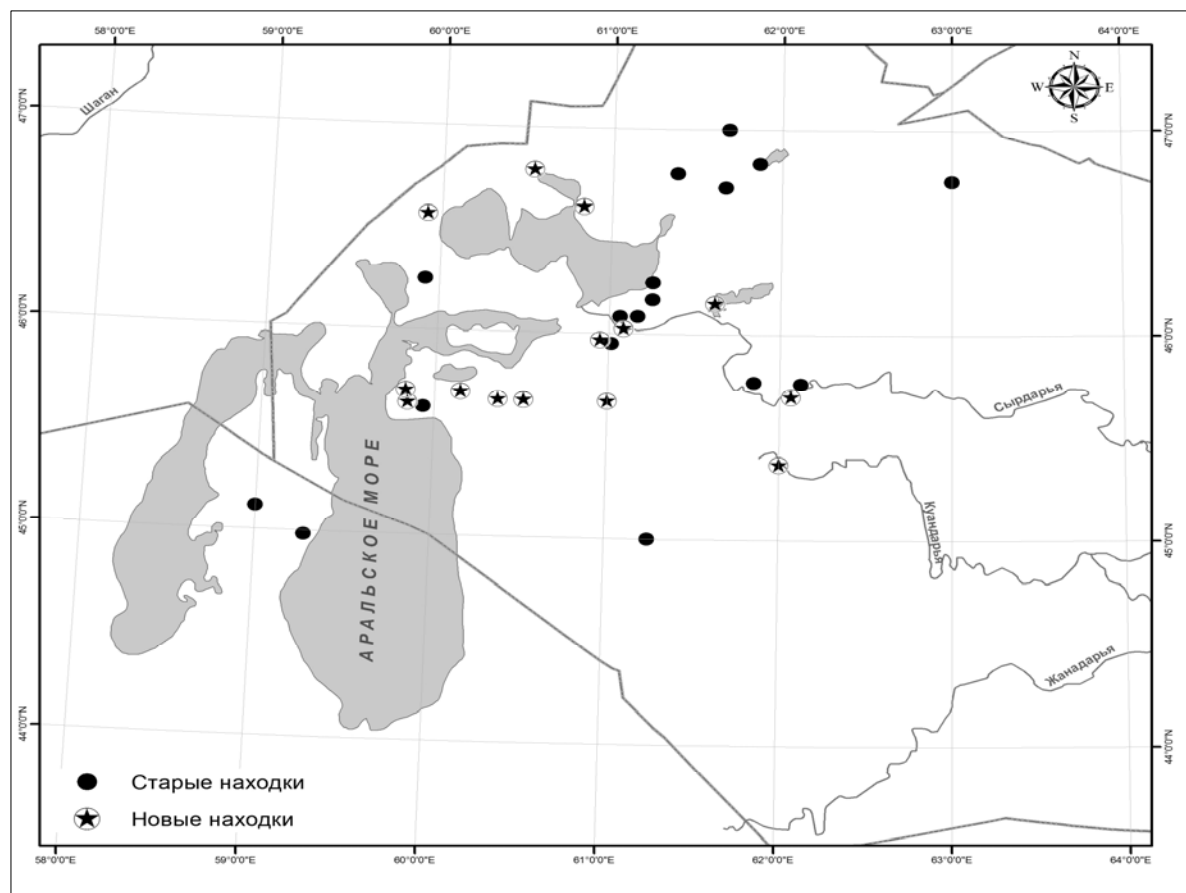


Рис. 3. Освоение осушки Аральского моря рептилиями на примере *Eremias velox*

Процесс освоения рептилиями осушки можно бегло проследить, в частности, на примере участка Восточного Приаралья, прилежащего к о-ву Барсакельмес. По данным для конца XIX – начала XX в., самые западные находки ящурок регистрировались в районе нижней дельты р. Сырдарьи примерно в окрестностях современных поселков Карашалан и Каратерень, а также на о-ве Барсакельмес, имеющего в ту пору весьма скромные очертания (Елпатьевский, 1903; Аленицин, 1876; Сидоров, 1925). Подобная картина наблюдалась в середине прошлого века (Брушко, 1995; музейные коллекции). За 7 последних лет интенсивного сукцессионного процесса в районе о-ва Барсакельмес при продвижении с континента на запад и в обратном направлении с острова быстрая (*Eremias velox*) и разноцветная (*E. arguta*) ящурки заселили практически всю осушку. По наблюдениям Г. Сатикеева и М.А. Чириковой (2007), первые единичные экземпляры этих видов были обнаружены на осушке в 2003 г. спустя два года после формирования сведово-солеросовых сообществ. В 2004–2007 гг. численность рептилий возросла. В 2005 г. эти виды были встречены в 10 км западнее пос. Каратерень и в 25 км восточнее о-ва Барсакельмес. В 2007 г. быстрая ящурка отмечалась в 35 км восточнее острова в местах, освоенных неозандемиком дна Аральского моря – *Atriplex prateri*, перевейанных песком, а также на буграх из навейного песка у редких кустов тамариска или карабарака.

Представляется актуальным проведение современных мониторинговых исследований в восточном и северном секторах Приаралья на предмет видового разнообразия, пространственного распределения и биотопического размещения амфибий и рептилий на осушке последних стадий сукцессии.

### О причинах и перспективах

Ареалы таксонов любого ранга – низкого или крупного – обязательно меняются с течением времени, что обусловлено как внутренним потенциалом таксона, так и его взаимодействием с изменяющимися условиями окружающей среды. Ареалы могут меняться по площади – расширяться или сокращаться; по конфигурации – превращаться из сплошного в мозаичный или дизъюнктивный или, наоборот; менять географическую привязанность к разным элементам геоэкологии (например, к инсоляции, рельефу, влажности и т.д.) (Мордкович, 2005). «В любом случае, динамика ареала является неизбежным следствием существования биологического таксона. В геологической ретро- или

перспективе ни один вид, даже с самым локальным изначальным ареалом, не застрахован от его трансформации тем или иным образом под влиянием биотических или абиотических предпосылок» (там же, с. 96).

Очевидно, что процессы сокращения – расширения ареалов, уменьшения – увеличения численности животных, исчезновения каких-то видов из фауны или, напротив, их появления, имеют под собой не одну причину. Любые биологические системы, будь то популяции или биоценозы, как живые динамичные объекты, имеют относительную и ограниченную во времени стабильность (Жерихин, 2003). Обусловлено это действием как эндогенных факторов (самопроизвольных изменений в популяциях – мутаций, дрейфа генов, колебаний численности и др.), так и экзогенных. К числу последних как наиболее существенных для современности относят изменение климата и антропогенное воздействие.

Анализ причин изменения ареалов животных не входил в задачи краткого обзора. Такой анализ – задача сложная сама по себе. Особенно это касается влияния эндогенных факторов, для оценки которых, необходимо, в первую очередь, знать особенности популяционной структуры, ясно представлять и структуру включающего их биоценоза со всеми вытекающими из этого взаимодействиями. Случай с экзогенными факторами кажется несколько проще. Для Казахстана результаты антропогенного воздействия на герпетофауну могут быть выразительно продемонстрированы на нескольких примерах. Долгое время среднеазиатская черепаха и ядовитые змеи – обыкновенный щитомордник и степная гадюка являлись объектом промысла, после чего их численность была существенно подорвана, а ареал частично сократился (Брушко, Кубыкин, 1994; Дуйсебаева, 2006б). Семиреченский лягушкозуб – эндемик Джунгарского Алатау и центральноазиатская лягушка серьезно пострадали из-за хищнического изъятия их из природы в коммерческих целях (Брушко, Нарбаева, 1988; Kuzmin et al., 1998; Dujsebajeva et al., 2002). Вероятно, исчезновение прыткой ящерицы из предгорной зоны Заилийского Алатау было в какой-то мере связано с окультуриванием и сельскохозяйственным освоением местности.

Данные климатологов, гляциологов, географов неопровержимо подтверждают факт глобального потепления климата (Анисимов, Нельсон, 1997; Вилесов, Уваров, 1997; Марченко, 1997). В этом плане демонстративны примеры с целым рядом позвоночных, изменения границ распространения которых в той или иной степени связывают с трансформацией климата. Так, расширение ареала *R. ridibunda* – представителя комплекса теплолюбивых зеленых лягушек, вполне согласуются с происходящим потеплением климата (Дуйсебаева и др., 2005). Не последнюю роль в этом явлении играет, по-видимому, и некоторое увлажнение климата, что важно для амфибий, связанных с водой в течение всей жизни. Для степного Предуралья А.В. Давыгорой (1992, 1995) показано отступление к северу южных границ холодостойких рептилий (живородящей ящерицы, обыкновенной гадюки) и продвижение на север ареалов видов аридной фауны, в частности, быстрой ящурки. Одной из причин предполагаемого исчезновения из фауны Оренбуржья сибирского углозуба и обыкновенной квакши упомянутый автор считает изменение климата. В последние три десятилетия XX в. для Казахстана показано расселение на северо-восток целого ряда видов южных орнитологических комплексов – кольчатой и малой горлиц, испанского и индийского воробьев, длиннохвостого сорокопуга, майны, овсянки, буланого вьюрка, туркестанской зеленушки, широкохвостой камышевки, певчей славки и др. (Ковшарь, Березовиков, 2001). Из млекопитающих яркие примеры расселения демонстрируют серая крыса, шакал и др. (Бурделов и др., 1999; Опарин и др., 1999).

Настоящий период в истории Земли можно характеризовать как парадоксальный. С одной стороны, согласно палеоклиматическим данным, мы живем в межледниковое (точнее в предледниковое) время, в период похолодания, когда каждые 100 лет температура приземного слоя воздуха опускается на 0.02°C (Региональные изменения климата., 2001). Однако скорость антропогенного потепления значительно – в 10-100 раз! – превосходит естественное планетарное похолодание и угроза для экосистем. Если в XX столетии средняя приземная температура воздуха увеличилась на 0.6°C, то в XXI веке ожидается повышение глобальной температуры у поверхности Земли на 1.5-5.8°C. Естественно, такое кардинальное потепление уже оказывает и будет продолжать оказывать самое серьезное влияние на все наземные экосистемы. Не ослабевает и антропогенный пресс на природу. Увеличиваются площади сельскохозяйственных земель – распашки и пастбищ. Растет число нефтедобывающих компаний, особенно на западе Казахстана в районе Каспийского моря, строятся новые горно-обогатительные комбинаты в Центральном и Восточном Казахстане.

Какие перспективы в свете вышеизложенного можно обрисовать в отношении герпетофауны Казахстана? Точную картину изменений представить трудно по вполне понятным причинам, однако «набросать» некоторые тенденции, возможно, тем более что многие из них, как было показано нашими исследованиями, уже наметились (Дуйсебаева, 2007; Дуйсебаева и др., 2005; Чикин и др., 2004; Dujsebajeva et al., 2002; Joger et al., 2011).

Итак, в ближайшие 50-70 лет в Центральном, Юго-Восточном и Восточном Казахстане будет

продолжаться расселение озерной лягушки, которая при отсутствии значимых преград (горных хребтов порядка 2000 м н.ур.м. и выше, бурных горных потоков, широких водных артерий и пр.) естественным образом заселит всю равнинную и низкогорную территорию этих регионов. Водные преграды будут служить помехой экспансии вида лишь временно, поскольку расселение амфибий успешно происходит при участии человека, а также иногда водных и околоводных птиц. Действительно, по сообщению С.В. Старикова, *R. ridibunda* уже появилась в правобережной части Бухтарминского вдхр., преодолев широкую водную преграду. Появление озерной лягушки в новых местах обитания, вероятнее всего, будет угрожать стабильности популяций аборигенных видов амфибий. Не исключено, что исчезновение в северных предгорьях Тянь-Шаня, в Южном Прибалхашье и Илийской долине ранее многочисленной центральноазиатской лягушки в определенной степени было связано с ростом численности озерной (Dujsebajeva et al., 2002). По предварительным наблюдениям, проведенным в Казахстане и Киргизии, в водоёмах, где появляется *R. ridibunda*, нередко происходит исчезновение зеленых жаб комплекса *Bufo viridis*, хотя в местах оригинальных поселений этих видов (Приаралье, долина р. Сырдарья) они благополучно сосуществуют. Факты совместного обитания зеленых жаб и озерной лягушки в местах «оккупации» (по Мордковичу, 2005) последнего вида известны, хотя весьма редки. В таких случаях, как правило, два вида занимают разные биотопы и, таким образом, не конкурируют. Не исключено, что участь исчезновения может постигнуть со временем остромордую лягушку (*Rana arvalis*) и серую жабу (*Bufo bufo*) в бассейне Иртыша.

Сокращение ареала центральноазиатской лягушки в Юго-Восточном Казахстане, а точнее в Или-Балхашском бассейне, будет продолжаться по причине изменений климата и связанной с последним экспансией озерной лягушки. Скорее всего, в ближайшие 50-70 лет центральноазиатская лягушка сохранится только в Центральном Тянь-Шане, хотя и здесь состояние ее популяций нельзя будет характеризовать как стабильное из-за продолжающегося хищнического изъятия амфибии местным населением в фармацевтических целях.

Продолжение потепления климата будет способствовать постепенному смещению на север южных границ распространения видов бореальной фауны – обыкновенной гадюки, живородящей ящерицы, серой жабы и др. В Северном Казахстане возможно исчезновение сибирского углозуба, а, следовательно, исчезновение этого вида из фауны Казахстана в целом, поскольку он населяет лишь самые крайние северные территории нашей страны (Искакова, 1959; Гайдин и др., 2010). В северном направлении будут смещаться и северные границы обитания видов южных – представителей туранского герпетологического комплекса. В этой связи более перспективными и, очевидно, более результативными, представляются будущие поиски таких редких для Казахстана рептилий как гюрза, среднеазиатская эфа, пятнистый полоз, сетчатая круглоголовка, туркестанский геккон. Ареалы этих видов лежат в основном в пределах среднеазиатских республик, а в Казахстане находки некоторых из них известны только с крайнего юга (Дуйсебаева и др., 2010).

Прежняя численность среднеазиатской черепахи на основных промысловых массивах, вряд ли уже когда-либо будет восстановлена ввиду не только продолжающегося хозяйственного освоения территории, а соответственно дальнейшей трансформации естественных мест обитания, но не в меньшей степени, и продолжением ее контрабандного изъятия. При условии соблюдения мер охраны, возможно, удастся хотя бы оставить численность вида в нынешних пределах (Бондаренко, Дуйсебаева, в печ.). Скорее всего, численность ядовитых змей в местах бывшего промысла также не достигнет тех внушительных цифр, которые были известны для 50-60-х гг. XX ст. (Дуйсебаева, 2006б), хотя обыкновенный щитомордник и степная гадюка, может быть, находятся в более спокойном состоянии в отношении браконьерского изъятия, чем черепаха. Тем не менее, факты изъятия десятков особей одновременно из одного места обитания неофициально известны, по крайней мере, для Алматинской области.

В Приаралье будет продолжаться процесс колонизации рептилиями дна осушенного моря, расширения биоразнообразия герпетофауны по мере увеличения возраста осушки и, в конечном, счете, будет достигнуто обилие видов, которое характерно для коренного берега.

Эти основные, скорее даже не прогнозы, а ориентиры на будущее в отношении изменения герпетологических комплексов нарисованы широкими мазками. Как действительно будут происходить изменения, покажет время, но в отношении некоторых видов хотелось бы посоветовать этого времени не ждать, а принимать действенные меры к их сохранению, особенно в тех случаях, когда сам человек является главной причиной их неустойчивого состояния. В противном случае, таких животных мы можем потерять уже в ближайшее время.

**Благодарности.** Часть полевых материалов в Приаралье и Юго-Восточном Приаралье была собрана автором в рамках проекта ИНТАС «The present state of Aral Sea Basin herpetofauna and implications for conservation of natural habitats and biodiversity» (INTAS-Aral Sea Call-2000, No. 18). Автор

признателен за предоставленные данные о находках амфибий и рептилий О.В. Белялову, Н.Н. Березовикову, Е.Н. Гниденко, Б.М. Губину, А.Ж. Жатканбаеву, Ю.А. Зима, А.В. Коваленко, Д.В. Малахову, Н.Ш. Мамилову, М.А. Чириковой, В.А. Шокаеву. Работа с материалами герпетологических коллекций стала возможной благодаря любезности Н.Б. Ананьевой (Санкт-Петербург), В.Ф. Орловой (Москва), Е.А. Дунаева (Москва), В.Г. Мордковича (Новосибирск) и Э.И. Вашетко (Ташкент).

#### Литература

- Аленицин В.Д.** Гады островов и берегов Аральского моря//Труды Арало-Каспийской экспедиции, 1876. Вып. 3. С. 1-64. **Анисимов О.А., Нельсон Ф.Э.** Влияние изменения климата на вечную мерзлоту в Северном полушарии//Метеорология и гидрология, 1997. № 5. С. 71-80.
- Баников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с. **Березовиков Н.Н.** Нахождение полосатого полоза (*Coluber spinalis* Peters, 1866) в южных предгорьях Тарбагатай//Selevinia. 2006. С. 214. **Березовиков Н.Н., Дуйсебаева Т.Н., Хромов В.А., Стариков С.В.** Новые данные по распространению озерной лягушки *Rana ridibunda* Pallas, 1771 на юго-востоке и востоке Казахстана//Вопросы герпетологии. М.: МГУ, 2001. С. 26 - 28. **Бондаренко Д.А., Дуйсебаева Т.Н.** Среднеазиатская черепаха *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) в Казахстане (распространение, районирование ареала, плотность населения)//Современная герпетология, 2011 (в печ.). **Брушко З.К.** Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Конжык. 1995. 232 с. **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: АСБК – СОПК, 2010. С. 13-36. **Брушко З.К., Кубыкин Р.А.** Современное распространение и численность сибирской лягушки в Казахстане//Всероссийский совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. Ч III. С. 263-265. **Брушко З.К., Кубыкин Р.А.** Антропогенный травматизм среднеазиатской черепахи в Казахстане//Selevinia, 1994. №1. С.82-83. **Брушко З.К., Нарбаева С.П.** Размножение смиреченского лягушкозуба в долине р. Борохундзир (Юго-Восточный Казахстан)//Экология. 1988. № 2. - С. 45-49. **Бурделов Л.А., Чекалин В.Б., Мека-Меченко В.Г., Кардашинов К.К.** Серая крыса (*Rattus norvegicus* Berkenhout) в Казахстане: распространение и территориальная экспансия на современном этапе//Изв. Мин-ва образования и науки РК, НАН РК. Сер. биол. и медик. Алматы: РИО ВАК РК, 1999. № 4. С. 84-93.
- Вилесов Е.Н., Уваров В.Н.** Колебания горных ледников как индикатор изменения климата// Гидрометеорология и экология, 1997. Вып. 3. С. 165-175.
- Гайдин С.Г., Губин С.В., Красников А.В.** О новых находках сибирского углозуба *Salamandrella keyserlingii* Dübowski, 1870 на севере Казахстана//Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы: АСБК – СОПК, 2010. С. 250-251. **Голубев М.Л.** Новые находки рептилий и амфибий на территории Казахстана//Вестник зоологии, 1990. № 5. С. 76-78.
- Давыгора А.В.** Круглоголовка-вертихвостка – новый вид герпетофауны степного Предуралья//Редкие виды растений и животных Оренбургской области. Оренбург, 1992. С. 30-32. **Давыгора А.В.** Современное состояние и долговременные изменения герпетофауны степного Приуралья//Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1995. С. 88-94. **Дуйсебаева Т.Н.** О формировании южной границы ареала обыкновенной жабы, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) в Восточном Казахстане//Современная герпетология, 2006а. Т. 5/6. С. 50-60. **Дуйсебаева Т.Н.** Распространение важнейших видов рептилий//Национальный Атлас Республики Казахстан. Том 1: Природные условия и ресурсы/Под ред. Н.А. Исакова, А.Р. Медеу. Алматы, 2006б. С. 432-441. **Дуйсебаева Т.Н.** Герпетологические раритеты Чарынского государственного национального парка//Тerra, 2007. Вып. 2, №1. С. 107-112. **Дуйсебаева Т.Н.** О жабе Певцова (*Bufo pewzowi* Bedriaga, 1898) в Казахстане//Selevinia, 2008. С. 100-107. **Дуйсебаева Т.Н.** Краткий обзор последних изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана//Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы: АСБК – СОПК, 2010. С. 37-52. **Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А.** О неучтенных изменениях в разделе «Земноводные и пресмыкающиеся» нового издания Красной книги Казахстана//Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы: АСБК – СОПК, 2010. С. 75-83. **Дуйсебаева Т.Н., Березовиков Н.Н., Брушко З.К., Кубыкин Р.А., Хромов В.А.** Озерная лягушка (*Rana ridibunda* Pallas 1771) в Казахстане: изменение ареала в XX столетии и современное распространение вида//Современная герпетология, 2005. Т. 3/4. С. 29-59. **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: АСБК–СОПК, 2010. С. 84-99.
- Елпатьевский В.С.** Гады Арала (Амфибии и рептилии берегов и островов Аральского моря)//Научные результаты Аральской экспедиции. Ташкент (Изв. Туркестанск. отд. РГО, Т. 4) или Научные труды Аральской экспедиции, 1903. Вып. 4. С. 1-31. **Еремченко В.К., Панфилов А.М., Цариненко Е.И.** Каталог коллекции земноводных и пресмыкающихся Зоологического музея Института биологии Академии наук Республики Кыргызстан//Конспект исследований по цитогенетике и систематике некоторых азиатских видов Scincidae и Lacertidae. Бишкек: Илим, 1992. С. 91-176.
- Жерихин В.В.** Избранные труды по палеоэкологии и филогенетике. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2003. 542 с.



**Зарудный Н.А.** Материалы для фауны амфибий и рептилий Оренбургского края//Bull. Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou. Annee, 1895. Nov. Serie. T. 9, 13. 1896. P. 361-370. **Зарудный Н.А.** Гады Арала (амфибии и рептилии берегов и островов Аральского моря, преимущественно его восточного района)//Изв. Туркест. Отд. РГО. Ташкент, 1915. Т. 11, вып. 1. С. 113-125.

**Искакова К.И.** Земноводные Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1959. 92 с.

**Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н.** Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия//Selevinia, 2001. № 1-4. С. 33-52. **Корелов М.Н.** Проникновение озёрной лягушки в Балхашский бассейн//Бюллетень МОИП. Отд. биол., 1953. Т. 58 (4). С. 33-34. Красная книга Казахстана. Т. I. Животные, Ч. I. Позвоночные. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. Алматы: Конжык, 1996. 327 с. Красная книга Республики Казахстан. Т. I. Животные. Ч. I. Позвоночные. Изд-е 4-е, исправленное и дополненное. Алматы, 2010. 324 с. **Кубыкин Р.А., Брушко З.К.** Новые сведения по распространению пресмыкающихся в Казахстане//Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1989. Т. 94. Вып. 3. С. 32-36. **Кузьмин С.Л.** Проблема глобального сокращения численности земноводных//Вопросы герпетологии. Пуццино – М.: МГУ, 2001. С. 142-145.

**Марченко С.С.** О прогнозе термического состояния мерзлых пород Заилийского Алатау в связи с изменением климата//Гидрометеорология и экология, 1997. Вып. 3. С. 198-207. **Мордкович В.Г.** Основы биогеографии. М.: Товарищество КМК, 2005. 236 с.

**Никольский А.М.** О фауне позвоночных животных дна Балхашской котловины//Труды СПб общ-ва естествоиспытателей. СПб, 1887. Т. 19. С. 59-188. **Никольский А.М.** Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Т. I. Chelonia и Sauria. Петроград: Типография императорской академии наук, 1915. 532 с. **Никольский А.М.** Фауна России и сопредельных стран. Земноводные (Amphibia). Петроград: Типография Российской академии наук, 1918. 309 с.

**Опарин М.Л., Опарина О.С., Кондратенков И.А., Хрустов А.В.** О современной границе ареала шакала (*Canis aureus* L.) в Волго-Уральском междуречье//Поволжский эколог. журнал, 1999. № 4. С. 386-388.

**Параскив К.П.** Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. 228с. **Прокопов К.П., Дуйсебаева Т.Н., Стариков С.В., Колбинцев В.Г.** Материалы о полосатом полозе *Coluber spinalis* (Peters, 1866) в Казахстане//Selevinia, 2006. С. 173-175.

Региональные изменения климата и угроза для экосистем. Вып. 1. Алтае-Саянский экорегион. Всемирной Фонд дикой природы (WWF). Москва, 2001. 25 с.

**Сатекеев Г.К., Чирикова М.А.** Новые сведения о герпетофауне Барсакельмесского заповедника//Труды Барсакельмесского государственного природного заповедника. Алматы, 2007. С. 135-138. **Сидоров С.А.** Амфибии и рептилии Арала//Бюлл. МОИП, 1925. Нов. сер. Вып. 33 (1-2). С. 188-200.

**Чикин, Ю.А., Дуйсебаева Т.Н., Йогер У., Кадырбеков Р.** Заселение рептилиями осушенного дна Аральского моря//Материалы междунар. науч. конф. «Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков: морфология, систематика, экология». Алматы, 2004. С. 232-235. **Чирикова М.А.** Ящерицы семейства Lacertidae в Казахстане (распространение, морфология, систематика). Дисс. ... канд. биол. наук. Алматы, 2007. 218 с.

**Dujsebajeva T.N., Berezovikov N.N., Chirikova M.A.** Recent status of populations of Central Asian Frog (*Rana asiatica*) in Kazakhstan. 1. *Rana asiatica* in the highland of the Central Tien-Shan Mountains (Southeastern Kazakhstan)//Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union, 2002. Vol. 7. P. 163-180.

**Joger U., Dujsebajeva T., Belyalov O., Chikin Yu., Grachev Yu., Kadyrbekov R., Miaud C.** Chapter 11. Fauna of the Aralkum//Ecological Studies Series. Vol. 218. Aralkum - a Man-Made Desert: The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia) (2011). S.-W. Breckle, W. Wucherer, L.A. Dimeyeva, N.P. Ogar (Eds.). Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. P. 199-270.

**Kuzmin S.L., Kubykin R.A., Thiesmeier B., Greven H.** The distribution of the Semirechensk Salamander (*Ranodon sibiricus*): a historical perspective//Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union, 1998. Vol. 3. P. 1-20.

## Summary

*Tatjana N. Dujsebajeva.* **On range changes of some amphibians and reptiles in Kazakhstan during last century: short review and prognosis.**

The article presents the examples of range change in several amphibians and reptiles of Kazakhstan for past century, proposes understandings on possible reasons of such phenomena and extrapolates some tendencies of future alterations in herpetological complexes of Kazakhstan.

УДК 595.3(574.12)

**Состояние зоопланктона северо-восточного Каспия осенью 2009 года**

**Стуге Татьяна Сергеевна,\* Смирнова Дина Александровна,\*\*  
Тимирханов Серик Ракишжанович,\*\*\* Эпова Юлия Владимировна,\*\*  
Кохно Людмила Ивановна\*\***

\*Институт зоологии, \*\* Казахстанское Агентство Прикладной Экологии,

\*\*\* Казахстанский центр экологии и биоресурсов, Алматы, Казахстан

Сведения по состоянию зоопланктона казахстанской части Каспийского моря немногочисленны (Крупа и др., 2006; Стуге, 2007; Трошина, 2007; Трошина и др., 2009; Крупа, Орлова, 2011). По районам открытой части Северо-Восточного Каспия опубликовано всего три работы (Стуге, Крупа, 2006; Шарапова и др., 2009; Крупа и др., 2006). Между тем мониторинг состояния гидроценозов моря не теряет своей актуальности в связи с усилившимся, начиная с конца XX века, антропогенным воздействием, в том числе с возрастанием масштаба нефтяных операций, а также с отрицательными последствиями вселения в море гребневика *Mnemiopsis leidyi* (Agassiz). Так, у видов-эндемиков, размножающихся зимой и ранней весной, наметилась тенденция сокращения численности в сравнении с показателями конца XX в., так как летом и осенью гребневик выедает их производителей. Из веслоногих ракообразных только вселенец *Acartia tonsa* Dana смогла противостоять мнемииopsisу, благодаря растянутому на все лето периоду размножения (Сокольский и др., 2003).

В настоящем сообщении приводятся материалы осенней съемки в октябре 2009 г. Исследования проведены в северо-восточной части Каспия в районе, ограниченном координатами N 45°28' – 45°45', E 50°18' – 51°00', с глубинами 8.40-8.95 м. Отбор проб проводили с помощью планктонной сети Джеди (диаметр входного отверстия 25 см, мельничное сито № 13xxx по швейцарскому стандарту) тотальным обловом столба воды от дна до поверхности с последующей консервацией их 4% формальдегидом. Всего было собрано 47 количественных проб по условным гидробиологическим станциям, охватывающим 6 участков, расположенных в различных частях исследованной акватории. Количество и расположение станций на участках было неодинаковым: участки «А» и «Е» представляли собой единичные станции, участки «В» и «С» – группы станций, расстояние между которыми составляло десятки метров, участок «D» – группу станций, расстояние между которыми составляло от нескольких сотен метров до двух километров, участок «F» – группу станций с расстояниями между точками в несколько километров. Расстояние между отдельными участками составляло от нескольких до десятков километров.

Идентификация гидробионтов осуществлялась под микроскопом по определителям для соответствующих групп и отдельным статьям (Атлас беспозвоночных Каспийского моря, 1968; Атлас беспозвоночных Аральского моря, 1974; Прусова и др., 2002). Количественная обработка проб велась счетным методом в камере Богорова по стандартной методике (Винберг, Лаврентьева, 1984). Индивидуальную массу зоопланктеров рассчитывали по формулам зависимости массы от длины тела, либо от объема. У массовых видов копепоид подсчет численности и измерения проводили по отдельным стадиям развития.

Сложность структуры и устойчивость зоопланктонного сообщества оценивали по ряду информационных показателей (индексы Маргалёфа, Шеннона, Пиелу, Симпсона), распределение по исследованной акватории – с помощью индексов видового сходства Сёрнсена и Брея-Куртиса (Хеллауэлл, 1977; Мэггаран, 1992).

При построении дендрограммы сходства использовали стандартизированные данные по численности с трансформацией по квадратному корню с объединением кластеров по методу «средней связи».

Для статистической обработки данных использован пакет программ Primer 5v.

**Результаты исследований и их обсуждение**

В октябре 2009 г. в составе зоопланктона исследованных участков Северо-Восточного Каспия был выявлен 41 таксон беспозвоночных животных из следующих систематических групп: Protozoa – 3 вида (в т.ч. Infusoria – 1, Foraminifera – 2), Rotatoria – 7, Cladocera – 6, Copepoda – 14 (в т.ч. Cyclopoida – 2, Calanoida – 2, Harpacticoida – 10), Ostracoda – 1, Cirripedia – 1, Mollusca – 1, Oligochaeta – 1, Polychaeta – 1, Plathelminthes – 2, Hydrozoa – 2, Decapoda -1, Diptera – 1 (табл. 1). Наряду с планктонными формами, в пробах присутствовали личиночные стадии бентосных форм, а также представители микробентоса *Elphidium sp.* и *Ammonia sp.*

Распределение числа таксонов по 6 исследованным участкам было неравномерным – от 20 до 31, количество таксонов по отдельным станциям в указанный сезон изменялось от 9 до 19, в среднем составляя 14.

Повсеместное распространение на исследованной акватории (частота встречаемости 100%) имели 6 видов – коловратка *B. quadridentatus*, ветвистоусые рачки *P. trigona*, веслоногие *A. tonsa*, *C. aquaedulcis*, *H. sarsi* и личинки усоногих Cirripedia. Очень широким распространением также характеризовались *K. tropica*, *B. plicatilis*, *S. stylata*, *P. camptonyx*, *H. diversicolor* (74.4 – 97.8%), довольно часто встречались личинки моллюсков, личинки трематод и медузы *B. virginica* (40.4 – 53.2%), более редкими были 8 видов с частотой встречаемости от 10.6 до 25.5% (см. табл. 1), более 40% из видового списка были очень редки, встречаясь на одной-четырёх станциях из 47.

В целом степень видовой схожести между отдельными участками была довольно тесной, на что указывают высокие величины коэффициента видовой схожести Серенсена – 0.69-0.84. В то же время в распределении отдельных видов имелись некоторые особенности. Так, коловратки *F. longiseta* обнаружены на всех станциях участка «С» (южная часть исследованной акватории) при отсутствии этого вида на всех остальных участках акватории. Ветвистоусый рачок *C. maeoticus hircus* также зарегистрирован только на этом участке. На этом же участке выявлены медузы *M. pallasi* и олигохеты при полном отсутствии или единичных находках на других участках. Особенностью участка «А» (восточная часть) было повсеместное присутствие медузы *B. virginica* при относительно слабом развитии этого вида на других участках.

Численность зоопланктона на исследованной акватории изменялась от 17.62 до 86.49 тыс. экз./м<sup>3</sup> при среднем значении 39.66 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса – от 27.74 до 453.26 мг/м<sup>3</sup>, в среднем составляя 171.05 мг/м<sup>3</sup>.

Лидирующей группой по численности были веслоногие ракообразные, составляя в среднем 71.9% от общей численности зоопланктона при разбросе этого показателя по станциям от 36.9 до 90.1%.

Доминирующим видом в этой группе была *A. tonsa*, доля которой колебалась по станциям от 23.75 до 79.42% от общего числа планктонных беспозвоночных, в среднем составляя 50.99%. Абсолютный максимальный показатель отмечен на станции в районе участка В (44.83 тыс. экз./м<sup>3</sup>), для этого же участка рассчитан наибольший средний показатель развития вида (34.41 тыс. экз./м<sup>3</sup>). Минимальная абсолютная численность данного вида зафиксирована на одной из станций участка «D» – 6.47 тыс. экз./м<sup>3</sup>, наименьший средний показатель выявлен для участка «F» – 12.09 тыс. экз./м<sup>3</sup>.

В создании биомассы зоопланктона значение копепод также было определяющим. Доля этой группы в среднем по акватории составляла 64.92%, варьируя по отдельным станциям от 15.18 до 98.35%. Лидировала, как и по численности, *A. tonsa*, на долю которой в среднем приходилось 41.48% общей биомассы, разброс показателя по станциям составлял от 11.85 до 76.34%.

**Таблица 1.** Состав зоопланктона и частота встречаемости таксонов (в %)

Название таксона	Частота встречаемости
<b>Rotatoria</b>	
<i>Brachionus plicatilis</i> Muller	89.36
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann	100
<i>Filinia longiseta</i> Ehrenberg	27.66
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	74.47
<i>Synchaeta stylata</i> Wierzejsky	97.87
<i>Synchaeta</i> sp.	2.13
Rotatoria gen. sp.	6.38
<b>Cladocera</b>	
<i>Cercopagis pengoi</i> (Ostr.)	2.13
<i>Cornigerius maeoticus hircus</i> (Sars)	17.02
<i>Evadne anonyx</i> Sars	10.64
<i>Pleopis polyphemoides</i> Leuckart	8.51
<i>Podonevadne trigona</i> Sars	100
<i>Podonevadne camptonyx</i> Sars	95.74
<b>Copepoda</b>	
<i>Acartia tonsa</i> Dana	100
<i>Calanipeda aquaedulcis</i> Kritschagin	100
<i>Halicyclops sarsi</i> Akatova	100
<i>Parargasilus rylovi</i> Markevitsch	17.02
<i>Ectinosoma abrau</i> (Kritsch.)	2.13
<i>Ectinosoma concinnum</i> Akatova	12.77
<i>Ectinosoma</i> sp.	4.25
<i>Enhydrosoma birsteini</i> Borutzky	10.64
<i>Laophonte mohammed</i> Blanch. et Rich.	2.13
<i>Limnocolletes behningi</i> Borutzky	6.38
<i>Nitocra typica</i> Boeck.	2.13
<i>Nitocra lacustris</i> Schmankevitch.	2.13
<i>Schizopera neglecta</i> Akatova	2.13
<i>Schizopera</i> sp.	6.38
<b>Прочие</b>	
Bivalvia gen. sp.	42.55
<i>Blackfordia virginica</i> Mayer	51.06
<i>Moerzia pallasi</i> (Derzhavin)	25.53
<i>Chaetogaster</i> sp.	12.76
<i>Hediste diversicolor</i> Muller	78.72
Chironomidae gen. sp.	2.13
Cirripedia gen. sp.	100
Ostracoda gen. sp.	14.89
<i>Rhithropanopeus harrisii</i> (Maitland)	2.13
Trematoda gen. sp.	40.42
Turbellaria gen. sp.	2.13
<i>Tintinnopsis</i> sp.	2.13
<i>Elphidium</i> sp.	+
<i>Ammonia</i> sp.	+
Всего таксонов	<b>41</b>

Второе место по численности после копепод в период исследований занимали коловратки, составляя в среднем по акватории 25.1 % общей численности зоопланктона при колебании по участкам от 7.2 до 58.4%. Ввиду мелких размеров коловраток, вклад их в создание биомассы зоопланктона был скромнее – в среднем 5.00%, варьируя от 1.16 до 15.29%.

Лидировал по показателям количественного развития вид *B. quadridentatus*, составляя в среднем 20.76 % общей численности при разбросе колебаний от 2.20 до 56.36% по станциям. Доля этого вида в общей биомассе в среднем была равна 3.74%, варьируя в пределах 0.21-13.47%. Из других видов коловраток только *S. stylata* достигала относительно высоких показателей, доля этого вида в общей численности составляла 2.96%, в общей биомассе – 0.89%.

Значение ветвистоусых ракообразных в конце вегетационного сезона было не велико, они в целом по акватории имели 1.35% численности (колебания по станциям от 0.02 до 3.49%). Относительно крупные размеры ветвистоусых раков обеспечили более высокий вклад этой группы в создание биомассы, доля этой группы в общем показателе составила 10.05% биомассы (колебания по станциям от 0.16 до 50.62%).

Основу численности и биомассы создавали два вида подонид – *P. camptonyx* и *P. trigona*. Суммарная доля этих двух видов в общей численности зоопланктона мизерна - 1.34%. Другие виды подонид встречены единичными экземплярами, максимальная численность их обычно не превышала десятка экземпляров на кубометр воды, лишь на одной станции участка «С» численность вида *C. taeoticus hircus* достигала 118 экз./м<sup>3</sup> с биомассой 10.65 мг/м<sup>3</sup>.

Из факультативных планктеров заметную роль в сообществе играли только личинки усонюгих раков, абсолютная численность которых изменялась в пределах 7 – 2000 экз./м<sup>3</sup>, в среднем составляя 789 экз./м<sup>3</sup>, при средней биомассе 4.86 мг/м<sup>3</sup> с размахом колебаний от 0.06 до 16.59 мг/м<sup>3</sup>.

Медузы *B. virginica*, обычный компонент летне-осеннего планктона северо-восточного Каспия, как правило, не развиваются в больших количествах (численность их в исследованный период в среднем была 8 экз./м<sup>3</sup>), но, ввиду крупных размеров, в создании биомассы они играют заметную роль (31.86 мг/м<sup>3</sup> или 14.3% от общего показателя). Доля другого, более мелкого вида медуз *M. pallasi*, заметно меньше – в среднем 0.01% общей численности и 2.09% общей биомассы.

Распределение количественных показателей зоопланктона по исследованной акватории было более или менее равномерным, численность и биомасса были выражены почти всюду одним порядком величин (рис. 1, 2). В целом, численность планктона в западной части акватории была ниже, чем в восточной. Такая картина была обусловлена распределением в пространстве веслоногих раков и коловраток. Несколько более высокие показатели биомассы наблюдались в северной и южной частях. Такое распределение показателя обусловлено: в северной части большим развитием относительно крупных медуз, в южной части - наибольшим количеством ветвистоусых.

Степень сходства зоопланктона между отдельными станциями исследованной акватории, рассчитанная по видовому составу и численности видов, была высока (почти 75%) (рис. 3), что свидетельствует о том, что зоопланктон исследованной акватории представляет собой единое сообщество. В то же

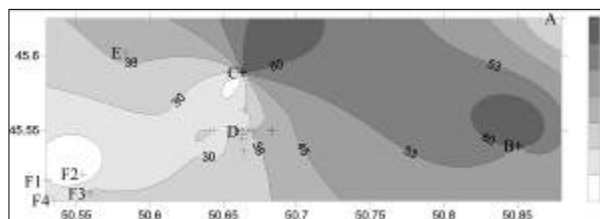


Рис. 1. Распределение численности (тыс. экз./м<sup>3</sup>) на участке северо-вост. Каспия в октябре 2009 г.

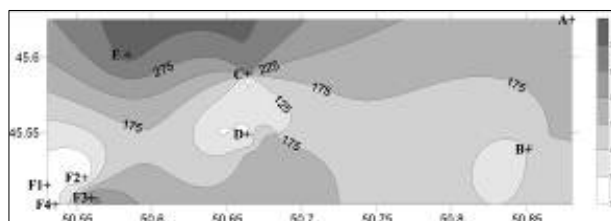


Рис. 2. Распределение биомассы (мг/м<sup>3</sup>) на участке северо-восточного Каспия в октябре 2009 г.

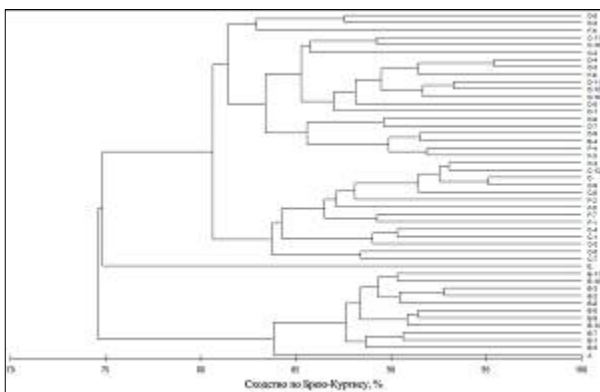


Рис. 3. Дендрограмма сходства сообществ зоопланктона по численности на участке северо-восточного Каспия в октябре 2009 г.

время, внутри данного сообщества выделяются несколько локальных группировок: 1). участок «Е»; 2). участки «А» + «В» (за исключение станции В-4); 3). Большая часть станций участка «С» (1, 3-9, 12), станция «D», половина станций участка «F» (1, 2, 6, 7); 4). Большая часть станций участка «D» (1-12), станции участка «С» (2, 10, 11), половина станций участка «F» (3-5, 8).

Группировка 1 отличалась от остальных максимальным развитием вида *H.sarsi*, наряду с минимальными значениями численности синхеты и личинок усоногих (табл. 2). Для группировки 2 характерно максимальное развитие акарции, синхеты и личинок усоногих при минимальной численности калянипеды и брахионуса. Максимальная численность брахионуса отмечена для группировки 3, здесь же отмечена минимальная численность акарции.

Наиболее высокая численность калянипеды зарегистрирована для группировки 4, здесь же была довольно высокая численность циклопа, численность остальных видов была несколько ниже средних по акватории в целом. Таким образом, разница между группировками определялась различиями в численности 6 доминирующих видов, суммарная доля которых в общей численности составляла 97%.

Основу популяции доминирующего вида *A. tonsa* в исследованное время составляли личиночные стадии (94.37%), причем копеподиты по всей акватории преобладали над науплиальными стадиями (в 1.5 - 9.4 раза), исключение составлял участок «А», где число науплиев было больше числа копеподитов в 1.8 раза. Доля половозрелых особей была очень низка (в среднем 5.6%), колеблясь по станциям от 0.7 до 10.24%. Только на участке «Е» половозрелые особи акарции составляли существенную часть популяции – 38.65%. Самки повсеместно преобладали над самцами, соотношение ♀♀ : ♂♂ = 1 : 0.23. Средняя длина самок в популяции 0.82 мм при диапазоне от 0.77 до 0.95 мм, у самцов соответствующие показатели – 0.79 мм (0.77-0.82 мм).

Субдоминантом среди копепод оказалась *C. aquaedulcis* – 4.48-30.66% от общей численности планктона на разных станциях. Абсолютная численность вида изменялась по станциям от 1199 до 15521 экз./м<sup>3</sup>, в среднем составляя 6596 экз./м<sup>3</sup>. У субдоминанта *C. aquaedulcis* в осеннее время наблюдался сходный с акарцией состав популяции. По численности отмечено существенное преобладание молоди над половозрелыми особями, на личиночные стадии приходилось в целом по структуре 94.8% от общего показателя, на взрослых особей 5.9%. На большинстве станций науплии преобладали над копеподитами (в 1.12 – 4 раза), но в среднем превышение первых над вторыми было невелико – в 1.25 раза.

Половая структура популяции каланипеды была повсеместно нормальной, число самок превышало число самцов (♀♀ : ♂♂ = 1 : 0.57), лишь на участке «Е» наблюдалось обратное соотношение (♀♀ : ♂♂ = 1 : 6.68). Яйценосные самки встречены примерно на половине станций, но их численность в это время года была чрезвычайно низка, составляя 0.05% от общей для вида. Средняя длина самок в осенней популяции была равна 1.1мм, максимальная – 1.3 мм, самцов – 0.9 м.

Численность циклопов на большей части акватории (467 – 786 экз./м<sup>3</sup>) была на порядок ниже, чем у каланоид. Абсолютные показатели развития циклопов *H. sarsi* широко варьировали в пределах от 3 до 9645 экз./м<sup>3</sup>, в процентном отношении численность циклопов по станциям составляла от 0.01 до 24% общего показателя.

В среднем в популяции циклопов в октябре соотношение половозрелых особей и молоди было примерно равным (52.11 и 47.89%, соответственно). Но на отдельных станциях картина состава популяций была совершенно другой. Так, на одной из станций участка «С», численность половозрелых особей была минимальна, составляя всего 5.26% от общей. В популяции преобладали науплиальные стадии (92.88%) при очень малой доле копеподитных стадий – 1.86%. На другой станции этого же участка, напротив, преобладали половозрелые особи (92.45%), представленные на 62.12% самками без яйцевых мешков, на 28.79% - яйценосными самками при мизерной доле самцов – 1.5%. Число самцов в популяции циклопов повсеместно было невелико (0.16 – 6.45%), местами они вообще отсутствовали в пробах. В среднем по структуре соотношение ♀♀ : ♂♂ = 1 : 0.05. Средняя длина самок *H. sarsi* составляла 0.4 мм, самцов – 0.32 мм.

Значения индексов разнообразия зоопланктона исследованной акватории колебались в довольно широких пределах (табл. 3).

**Таблица 2.** Средняя численность (экз./м<sup>3</sup>) доминирующих видов на исследованной акватории

Вид	по всей акватории	Группировка			
		1	2	3	4
<i>A.tonsa</i>	20514	18304	32876	13036	18440
<i>C.aquae-dulcis</i>	6596	6252	5670	6708	7090
<i>B.quadridentatus</i>	8234	5787	2207	15351	6992
<i>S.stylata</i>	1045	77	1958	648	823
Cirripedia.	789	7	933	877	680
<i>H.sarsi</i>	1401	9645	572	1191	1633

**Таблица 3.** Значения индексов разнообразия зоопланктона на исследованном участке северо-восточного Каспия, октябрь 2009 г.

Показатель	Индекс			
	Маргалефа	Пиелу	Шеннона	Симпсона
Среднее по станциям	1.21	0.49	1.29	0.62
Минимум	0.81	0.32	0.83	0.36
Максимум	1.76	0.64	1.66	0.74

По результатам проведенных исследований осенний зоопланктон изученного участка представляет собой единое сообщество с 6 доминирующими видами *A.tonsa*, *C.aquae-dulcis*, *B.quadridentatus*, *S.stylata*, *Cirripedia* gen.sp., *H.sarsi*. Различия в численности и биомассе между отдельными участками объясняются колебанием соотношения количественных показателей доминирующих видов внутри единого сообщества, а не сменой сообществ. В осенний период, при быстрой смене температуры водных масс, различия в сроках отбора проб в несколько часов или дней могут быть причиной значительной разницы количественных показателей планктона между отдельными станциями и участками, даже удаленными всего на несколько десятков метров. Этим же могут быть объяснены и межгодовые различия характеристик зоопланктона.

Сравнительный анализ полученных нами материалов с имеющимися данными за октябрь 2005 г. (Стуге, Крупа, 2006) показал, что средние показатели количественного развития зоопланктона осенью 2009 г. были ниже, чем численность и биомасса в 2005 г., и находились на уровне развития сообщества в 2008 г. (Шарапова и др., 2009). Необходимо также отметить и существенное изменение структуры сообщества по сравнению с осенью 2005 г. Хотя доминантный комплекс, представленный тремя видами копепоид был сходен в оба года исследований, в количественном развитии этих видов зарегистрированы заметные различия. В 2005 г. доминирующие виды по численности были примерно равно представлены с незначительным преимуществом каланипеды (29.55%) и меньшими показателями акарции (28.7%) и циклопа (24.15%). По биомассе существенно преобладала каланипеда (61.3%), доля акарции в создании биомассы всего сообщества была гораздо ниже (27.3%). К 2009 г. произошла смена доминирующего вида. Как показано нами выше, им, как по численности, так и по биомассе, стала, с большим преимуществом, *A. tonsa*.

Размерные характеристики *A. tonsa* в 2009 г. укладываются в рамки, полученные ранее для этого вида в Каспии (Прусова и др., 2002). Размерные характеристики *H. sarsi*, полученные для исследованного участка превышают размеры, указанные в Атласе Каспийского моря (1968).

Судя по величине индекса Маргалефа, видовое разнообразие сообщества зоопланктона было довольно высоким и по среднему показателю сходно с таковым сообщества в октябре 2005 г. (Стуге, Крупа, 2006). Изменение структуры доминирующего комплекса и существенное возрастание роли одного вида (по сравнению с 2005 г.) повело к уменьшению средней величины показателя индекса Шеннона с 2.28 до 1.29 бит/особь, что указывает на снижение устойчивости сообщества по сравнению с данными предыдущих лет.

Подводя итоги сказанному, можно сказать, что, несмотря на некоторые различия, показатели видового разнообразия и количественного развития осенью 2009 г. укладываются в рамки сезонных и межгодовых колебаний для Каспийского моря. Следовательно, состояние сообщества на исследованной акватории можно считать обычным для Северо-Восточного Каспия в осеннее время. Сравнительный анализ за несколько лет показывает дальнейшее усиление роли веслоногого рачка *A. tonsa* в зоопланктоценозе моря.

#### Литература

- Атлас беспозвоночных Каспийского моря. М. Пищевая промышленность, 1968. 416 с.  
 Атлас беспозвоночных Аральского моря. М. Пищевая промышленность, 1974. 272 с.  
**Винберг Г.Г., Лаврентьева Г.В.** (ред.). Методические рекомендации по сбору и обработке материалов гидробиологических исследований на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. Л., 1984. 34 с.  
**Крупа Е.Г., Стуге Т.С., Тажмагамбетов Е.А., Брагин Б.И.** О зоопланктоне Среднего Каспия (по материалам 2005 г.)//Научный журнал «Терра». Вып.1. Алматы, 2006. С. 189-192.  
**Крупа Е.Г., Орлова И.В.** Структура зоопланктона казахстанского сектора Северного и Среднего Каспия// Некоторые аспекты гидроэкологических проблем Казахстана. Алматы, 2011. С. 120-126.  
**Крупа Е.Г., Сагандыкова Р.Р., Климов Ф.В.** Характеристика зоопланктона северо-восточной части Каспийского моря в сезонном аспекте//Некоторые аспекты гидроэкологических проблем Казахстана. Алматы, 2011. С. 127-134.  
**Мэггаран Э.** Экологическое разнообразие и его измерение. М., 1992. 154 с.

**Прусова И.Ю., Губанова А.Д., Шадрин Н.В., Курашева Е.К., Тиненкова Д.Х.** *Acartia tonsa* (Copepoda, Calanoida) новый вид в зоопланктоне Каспийского и Азовского морей//Vestnik zoologii. 2002. 36(5). С. 65-68.

**Сокольский А.Ф., Полянинова А.А., Ардабьева А.Г., Молодцова А.М.** Состояние кормовой базы и накормленности рыб Каспийского моря в современных условиях и перспективы//Рыбохозяйственная наука на Каспии: задачи и перспективы. Астрахань, 2003. С. 142-145.

**Стуге Т.С., Крупа Е.Г.** Состояние зоопланктона Северо-Восточного Каспия осенью 2005 г.//Selevinia, 2006. С. 114-118.

**Стуге Т.С.** Зоопланктон Каспийского моря в районе структуры Тюб-Караган весной 2006 г.//Труды Института зоологии. Алматы, 2007. № 50. С. 214–220.

**Трошина Т.Т.** Зоопланктон//Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана. Дельта р. Урал и прилегающее побережье Каспийского моря. Том 1. Астана, 2007. С. 168-174.

**Трошина Т.Т., Уварова О.С., Халин А.Ю.** Зоопланктон восточного побережья Среднего Каспия (осень 2008)// Биол. разнообразие и устойчив. развитие природы и общ-ва Мат-лы научно-практич. конф. Алматы: КазНУ. 2009. С. 180-183.

**Шарапова Л.И., Ковалева Л.А., Рахматуллина Л.Т., Амиргалиев Н.А., Мажимаева Ж.О., Демесинова Г.Е., Кожижанова Б.А.** Биоразнообразие и распределение сообществ низших гидробионтов в восточной части Северного Каспия летом 2008 г.//Биол. разнообразие и устойчивое развитие природы и общества Матер. научно-практич. конф. Алматы: КазНУ. 2009. С. 200-202.

**Хеллауэлл Д.М.** Сравнительный обзор методов анализа данных в биологическом надзоре//Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям. Л., 1977. С 93-99.

#### Summary

*Tatyana S. Stuge, Dina A. Smirnova, Serik R. Timirkhanov, Lyudmila I. Kokhno, Yuliya V. Epova.* **Status of zooplankton in North-Eastern Caspian Sea in autumn of 2009**

In October 2009 zooplankton of a part of North-Eastern Caspian Sea was studied. 41 taxa of invertebrate animals were revealed. Average density of zooplankton was equal to 39.66 thousand specimens per m<sup>3</sup> and biomass was 171.05 mg per m<sup>3</sup>. Population characteristics of dominating copepod species *Acartia tonsa*, *Calanipeda aquae-dulcis*, *Halicyclops sarsi* have been described.

Zooplankton spatial distribution has been shown. The fact that the zooplankton distribution in autumn of 2009 was typical for this area in this season has been proved. An increase of *A. tonsa* role in association has been found.

Institute of Zoology of Science Committee of Ministry of Education & Science, Kazakhstan Agency of Applied Ecology, Kazakhstan Center of Environment and Bioresources, Almaty, Kazakhstan

УДК 593+595 (574.42)

### Макробоентос Усть-Каменогорского водохранилища

**Девятков Владимир Ильич**

Алтайский филиал ТОО «КазНИИРХ», Усть-Каменогорск, Казахстан

Усть-Каменогорское вдхр. было создано в 1952 г. в результате перекрытия р. Иртыш плотиной ГЭС в 4 км выше г. Усть-Каменогорск. Водоохранилище каньонного типа, протяженностью 71 км, шириной от 400 до 1200 м, с глубинами от 6 до 46 м и средней 17 м, общей площадью 37 км<sup>2</sup> и объёмом 0.65 км<sup>3</sup>. Берега водоема каменисто-скальные, часто обрывистые, глубины нарастают быстро, поэтому литораль почти полностью отсутствует. Дно каменисто-галечное, большей частью покрыто серым илом, в заливах песчано-галечное или песчано-илистое. Гидрологический режим водохранилища полностью подвержен искусственному регулированию, определяется режимом работы Бухтарминской и Усть-Каменогорской ГЭС, вследствие чего уровень воды неустойчив, в течение суток колебания составляют 1.0-1.5 м. Водоем характеризуется большой проточностью, водообмен совершается 27-41 раз в год.

В жизни водохранилища можно выделить 2 периода: до сооружения Бухтарминской ГЭС с 1952 по 1960 г. и после ее сооружения – с 1960 г. В начальный период водохранилище было относительно тепловодным, летом вода прогревалась до 20-23 °С, температурная стратификация не превышала 1 градуса (Малиновская, Тэн, 1983). После 1960 г. в водоем стала поступать вода из нижних и средних слоев Бухтарминского вдхр., которые в летний период негреваются выше 8.0 °С. Температура придонных слоев воды, как правило, не превышает 11.0 °С. Водоохранилище превратилось в холодный водоем.

По морфометрическим, гидрологическим и температурным характеристикам водохранилище условно делят на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Верхняя часть относительно мелководная

(глубина 6-15 м), характеризуется наличием небольшого течения и низкой температурой воды, которая даже во время максимального прогрева в поверхностных слоях не превышает 9.0-11.5 °С; средняя часть характеризуется промежуточными показателями, глубина 20-38 м, температура поверхностного слоя колеблется в пределах 9.0-19.5 °С; нижняя приплотинная часть самая глубоководная (40-46 м) и относительно тепловодная, температура воды в летний период на поверхности 14.5-21.0 °С.

Макрозообентос водохранилища слабо изучен. В 1956-1963 гг. бентофауну водоема исследовала В.А. Киселева, сотрудник Алтайского отделения КазНИИ рыбного хозяйства (Отчет о НИР..., 1961; Киселева, 1964, 1967). Результаты этих исследований вошли также в монографию «Гидрофауна водохранилищ Казахстана» (Малиновская, Тэн, 1983). Следующие наблюдения были проведены только через 30 лет сотрудником Алтайского филиала КазНИИРХ А.Л. Козляткиным. Результаты были представлены в отчете о НИР (Отчет о НИР..., 1995). Последние исследования проводились нами в 2003, 2005 и 2006 гг.

**Материал и методика.** Исследования 1993 и 2003-2006 гг. проводились по общепринятым методикам (Методические рекомендации..., 1984). А.Л. Козляткиным было собрано 30 количественных и 3 качественных пробы. Нами было собрано 38 количественных (19 проб зообентоса и 19 нектобентоса) и 3 качественных пробы. Все количественные пробы отбирались дночерпателем Петерсена. Нектобентос (мизид) отлавливали в 1993 г. специальным устройством (Козляткин, 1988), в 2003-2006 гг. ихтиопланктонной конической сетью длиной 2 м и площадью входного отверстия 0.3 м<sup>2</sup>. Идентификация беспозвоночных велась по известным определителям, указанным в списке литературы. Биомассу отдельных групп определяли путем взвешивания на торсионных весах.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В начальный период существования водоема (1956-1960 гг.) бентофауна состояла из 104 видов и форм беспозвоночных, в том числе по 1 виду мшанок и гидроидов, 8 – олигохет, 7 – пиявок, 10 – моллюсков, 9 – личинок стрекоз, 5 – поденок, 6 – ручейников, по 1 – хаборусов и мокрецов, 3 – клопов, 2 – жуков и 49 таксонов личинок хирономид, а также ракушковые рачки (Киселева, 1964, 1967). В 1962-1963 гг., после образования Бухтарминского вдхр., исчезли многие виды пиявок, моллюсков, клопов, стрекоз, поденок, ручейников и хирономид. Общее число видов сократилось до 49, из них 27 составляли личинки хирономид.

В 1993 г. было выявлено 22 разновидности донных беспозвоночных, среди них олигохеты и моллюски (до вида не определялись), 13 форм личинок хирономид, а также 3 вида ракообразных, акклиматизированных в Бухтарминском вдхр. в период с 1966 по 1973 г.: ледниковоморские мизиды *Mysis relicta* и рачок Палласа *Pallasiola quadrispinosa* и байкальский гаммарус *Gmelinoides fasciatus* (табл. 1). Во всех количественных пробах отмечались олигохеты; также довольно часто попадались мизиды (частота встречаемости 52%) и байкальские гаммарусы (56%).

В 2005-2006 гг. было обнаружено 30 видов и форм бентических беспозвоночных, из них 8 видов моллюсков, 2 – пиявок, по 1 – клещей и мизид, 4 – гаммарусов, 13 таксонов личинок хирономид, а также олигохеты (до вида не определялись). Чаще всего встречались олигохеты (частота встречаемости 83-100%), моллюски *Euglesa sp.* (33-67%), байкальские соровые гаммарусы *G. fasciatus* (50%) и ледниковоморские мизиды *M. relicta* (33-67%), а также байкальские рачки *Microropus possolskii* (17-50%), личинки хирономид *Chironomus plumosus* (17-50%) и *Cryptochironomus* гр. *defectus* (17-50%). Впервые в водохранилище был обнаружен байкальский гаммарус *Pallasea grubei*, который ранее (2003 г.) отмечался в р. Иртыш, г. Усть-Каменогорск (Девятков, 2007). Скорее всего, этот вид попал в водоемы Верхне-Иртышского бассейна еще в 60-е гг. XX ст., во время плановой акклиматизации байкальских гаммарусов. То, что *P. grubei* до этого не отмечался в Усть-Каменогорском вдхр., объясняется низкой его численностью, слабым распространением и тем, что изучению биоты водоема уделялось мало внимания. С другой стороны, не удалось отловить рачка Палласа *P. quadrispinosa*, существование которого в водоемах Верхне-Иртышского бассейна сейчас стоит под вопросом.

Численность и биомасса донных беспозвоночных в первые годы существования водохранилища были очень высокими. Так, с 1956 по 1960 гг. средняя численность макрозообентоса, рассчитанная по данным В.А. Киселевой (Отчет о НИР..., 1961), составила 18443 экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса 44 г/м<sup>2</sup> (таблица 2). Доминировали олигохеты, среди которых наиболее широко были распространены и достигали высокой концентрации *Tubifex tubifex* и *Ilyodrilus hammoniensis* (Киселева, 1964). Значительную роль в бентосе играли мелкие формы моллюсков *Pisidium amnicum*, *Sphaerium nitidum*, *Anisus (Gyraulus) albus*. Среди хирономид преобладали личинки *C. plumosus*, *C. гр. defectus*, *Polypedilum* гр. *nubeculosum*, *Procladius sp.*

С образованием Бухтарминского вдхр. количественные показатели бентоса, как и разнообразие, значительно снизились. Уже в 1962-1963 гг. биомасса олигохет в русловой части не превышала 6.1 г/м<sup>2</sup>, моллюсков – 5.3 г/м<sup>2</sup>, запасы личинок хирономид сократились до 1.3 г/м<sup>2</sup>, а общая биомасса донных беспозвоночных снизилась до 13.4 г/м<sup>2</sup> (Киселева, 1964). Тем не менее, эти показатели были высокими и



соответствовали весьма высокопродуктивным водоемам (Ривьер, Баканов, 1984) с повышенным классом трофности (Китаев, 1986).

**Таблица 1.** Таксономический состав макрозообентоса Усть-Каменогорского вдхр. в 1993, 2005 и 2006 гг.

Таксон	Частота встречаемости, %		
	1993	2005	2006
Mollusca	38		
<i>Anodonta piscinalis</i> Nilsson		-	+
<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer)		-	17
<i>Euglesa</i> sp.		67	33
<i>Valvata depressa</i> C.Pfeiffer		17	-
<i>Valvata piscinalis</i> (Muller)		-	17
<i>Lymnaea ovata</i> (Draparnaud)		17	17
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linnaeus)		-	+
<i>Anisus acronicus</i> (Ferussac)		17	-
Oligochaeta	100	83	100
Hirudinea			
<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus)	+	-	17
<i>Glossiphonia heteroclita</i> (Linnaeus)	-	-	17
Hydracarina	-	17	-
Mysidacea			
<i>Mysis relicta</i> Loven	52	33	67
Amphipoda			
<i>Gmelinoides fasciatus</i> (Stebbing)	56	50	50
<i>Micruropus possolskii</i> Sowinsky	-	50	17
<i>Pallasea grubei</i> (Dybowski)	-	33	17
<i>Pallasiola quadrispinosa</i> (Sars)	28	-	-
<i>Gammarus barnaulensis</i> Schellenberg	-	17	-
Chironomidae			
<i>Procladius</i> sp.	-	17	17
<i>Prodiamesa olivacea</i> Meigen	5	-	-
<i>Diamesa campestris</i> Edwards	4	-	-
<i>Cricotopus</i> гр. <i>silvestris</i>	5	17	-
<i>Cricotopus biformis</i> Edwards	14	-	-
<i>Orthocladius</i> гр. <i>saxicola</i>	-	17	-
Orthocloidiinae	4	17	17
<i>Micropsectra</i> гр. <i>praecox</i>	5	-	-
<i>Tanytarsus</i> гр. <i>gregarius</i>	14	33	17
<i>Tanytarsus</i> гр. <i>lobatifrons</i>	7	-	-
<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus)	11	50	17
<i>Chironomus</i> sp.	-	-	17
<i>Cryptochironomus</i> гр. <i>defectus</i>	13	50	17
<i>Demeijerea rufipes</i> (Linnaeus)	14	-	-
<i>Limnochironomus</i> sp.	-	33	17
<i>Endochironomus</i> гр. <i>albipennis</i>	-	-	17
<i>Polypedilum</i> гр. <i>nubeculosum</i>	-	33	33
<i>Polypedilum</i> гр. <i>convictum</i>	5	33	-
<i>Paratendipes</i> гр. <i>albimanus</i>	24	-	-
Chironomini	-	17	-

**Примечание** – знаком «+» отмечены виды, обнаруженные в качественных пробах

**Таблица 2.** Численность и биомасса макрозообентоса Усть-Каменогорского вдхр. в разные годы существования водоема

Группы беспозвоночных	1956-1960 гг.	1993 г.	2003 г.	2005 г.	2006 г.
Численность, экз./м <sup>2</sup>					
Олигохеты	15060	6114	3760	1787	2994
Моллюски	1256	89	91	166	93
Мизиды	-	107	-	2	3
Гаммарусы	-	380	646	293	140
Личинки хирономид	2067	171	309	387	334
Прочие б/п	60	5	-	7	13
<b>Всего</b>	<b>18443</b>	<b>6866</b>	<b>4806</b>	<b>2642</b>	<b>3577</b>
Биомасса, г/м <sup>2</sup>					
Олигохеты	25.0	16.8	10.9	6.1	12.3
Моллюски	10.4	2.1	0.4	2.0	2.4
Мизиды	-	0.6	-	0.01	0.1
Гаммарусы	-	1.6	2.8	3.9	1.7
Личинки хирономид	7.9	1.4	0.9	2.3	3.2
Прочие б/п	0.7	0.1	-	0.01	0.1
<b>Всего</b>	<b>44.0</b>	<b>22.6</b>	<b>15.0</b>	<b>14.3</b>	<b>19.8</b>

В 1993 г. общие запасы макрозообентоса также были высокими – 6866 экз./м<sup>2</sup> и 22.6 г/м<sup>2</sup>. Как и в первые годы существования водохранилища, основу численности (89%) и биомассы (75%) составляли олигохеты. Заметную роль в это время играли акклиматизанты – байкальский гаммарус *G. fasciatus* и онежская мизида *M. relicta*. Запасы личинок хирономид оставались на уровне 60-х г.

В период 2003-2006 гг. количество донных беспозвоночных по сравнению с 1993 г. несколько снизилось. Средняя численность уменьшилась до 1787-3760 экз./м<sup>2</sup>, биомасса до 14.3-19.8 г/м<sup>2</sup>, однако, эти показатели по-прежнему характеризовали Усть-Каменогорское вдхр., как весьма высокопродуктивный водоем. Как и прежде, доминировали олигохеты. Несколько увеличились запасы личинок хирономид, среди которых преобладали *C. plumosus*, *C. гр. defectus* и *P. гр. nubeculosum*. Количеству ледниковоморских мизид резко сократилось в связи с увеличением численности рипуса *Coregonus albula ladogensis*, который интенсивно выедал этих ракообразных.

В распределении зообентоса по акватории водохранилища отмечались существенные различия. Исследования 1993 и 2003-2006 гг. показали, что наиболее продуктивной была верхняя часть водоема, где средняя численность донных беспозвоночных колебалась в пределах 6309-13266 экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса – 29.6-39.7 г/м<sup>2</sup> (табл. 3). Основу численности (82-94%) и биомассы (71-83%) составляли олигохеты. Существенную роль в этом районе играли байкальские гаммарусы. Так, в 2003-2006 гг. средние запасы этих ракообразных составили 1020 экз./м<sup>2</sup> и 7.8 г/м<sup>2</sup>. В 1993 г. достаточно высокой была биомасса хирономид за счет развития крупных личинок из рода *Chironomus*.

В средней части количество бентических беспозвоночных было примерно в 2 раза меньше, чем в верхней. Средняя численность равнялась 3340-3447 экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 14.8-15.3 г/м<sup>2</sup>. И по массе, и по численности доминировали олигохеты. В 1993 г. достаточно высокими были запасы байкальских гаммарусов – 638 экз./м<sup>2</sup> и 3.3 г/м<sup>2</sup>, а в 2003-2006 гг. личинок хирономид – 700 экз./м<sup>2</sup> и 5.4 г/м<sup>2</sup>.

Нижняя часть водохранилища в 1993 г. по запасам бентоса не уступала средней, а в 2003-2006 гг. численность и биомасса имели минимальные для водоема значения – 1701 экз./м<sup>2</sup> и 6.0 г/м<sup>2</sup>. Как и в других частях, доминировали олигохеты. По численности за ними следовали личинки хирономид – 275-333 экз./м<sup>2</sup>, по биомассе моллюски – 1.9-2.3 г/м<sup>2</sup>. Таким образом, в Усть-Каменогорском вдхр. наблюдается так называемый «отрицательный градиент трофности» (Андросова и др., 1981), когда биомасса бентоса уменьшается по мере продвижения от верховьев водоема к плотине.

По сравнению с другими водохранилищами верхнего Иртыша, Усть-Каменогорское отличается более высоким уровнем развития макрозообентоса. Так, в Бухтарминском вдхр. в период с 2001 по 2008 г. средняя биомасса донных беспозвоночных колебалась в пределах 2.3-9.1 г/м<sup>2</sup> (Девятков, 2009), в Шульбинском во все годы существования водоема она равнялась 2.8-9.9 г/м<sup>2</sup> (Девятков, 2010). Эти показатели соответствуют водоемам со средним, редко повышенным уровнем кормовой базы рыб, в то

время как Усть-Каменогорское вдхр. всегда было и остается весьма высокопродуктивным по зообентосу водоемом. Отличительной чертой его является также значительное преобладание олигохет и относительно высокие запасы байкальских гаммарусов. Очевидно, эти беспозвоночные недоиспользуются рыбами-бентофагами.

**Таблица 3.** Распределение численности и биомассы макрозообентоса по акватории Усть-Каменогорского вдхр. в 1993 и 2003-2006 гг.

Группы беспозвоночных	1993 г.			2003 – 2006 гг.		
	верхняя часть	средняя часть	нижняя часть	верхняя часть	средняя часть	нижняя часть
Численность, экз./м <sup>2</sup>						
Олигохеты	12500	2386	3455	5153	2620	1122
Моллюски	180	61	25	133	73	138
Мизиды	136	134	52	3	1	1
Гаммарусы	316	638	185	1020	40	100
Личинки хирономид	127	112	275	-	700	333
Прочие б/п	7	9	-	-	13	7
Всего	13266	3340	3992	6309	3447	1701
Биомасса, г/м <sup>2</sup>						
Олигохеты	33.0	7.9	9.7	20.9	7.6	2.3
Моллюски	1.8	2.2	2.3	0.9	2.0	1.9
Мизиды	0.5	0.9	0.4	0.01	0.02	0.02
Гаммарусы	1.0	3.3	0.4	7.8	0.2	0.8
Личинки хирономид	3.3	0.2	0.7	-	5.4	1.0
Прочие б/п	0.1	0.3	-	-	0.1	0.01
Всего	39.7	14.8	13.5	29.6	15.3	6.0

**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.

**Девятков 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. **Девятков В.И.** Макрозообентос//Сукцессии биоценозов Бухтарминского вдхр. Омск, 2009. С. 95-119. **Девятков В.И.** Макрозообентос Шульбинского водохранилища//Selevinia, 2010.

**Жадин В.И.** Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М. – Л., 1952. 376 с.

**Киселева В.А.** Бентос Усть-Каменогорского водохранилища //Известия АН КазССР. Сер. биол., 1964, вып. 4. С. 59-67. **Киселева В.А.** Формирование гидробиологического режима Усть-Каменогорского водохранилища. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата, 1967. 24 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. **Козляткин А.Л.** Устройство для вертикального лова водных организмов. Авт. свид. № 1405759, 1988.

**Малиновская А.С., Тэн В.А.** Гидрофауна водохранилищ Казахстана. Алма-Ата, 1983. 208 с. 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 «Биологические основы функционирования водных экосистем главных рыбохозяйственных водоемов Казахстана и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов». Раздел: Верхне-Иртышский бассейн. Книга II. Усть-Каменогорск, 1995. 86 с. Отчет о НИР «Рыбохозяйственное значение Усть-Каменогорского водохранилища и перспективы его использования». Составили А.П. Чабан, В.А. Киселева. Усть-Камен., 1961. 356 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 Ust-Kamenogorsk reservoir*

Data on species composition, dominant groups, abundance and biomass of benthic macro invertebrates of Ust-Kamenogorsk reservoir for different years is given. Oligochaeta dominated throughout all the years. In 1993, 2003-2006 the summer biomass of benthos was changing within 14.27-22.65 g/m<sup>2</sup>. Stocks of benthos were decreasing at advancement from the upper part of a reservoir to a dam.

Altai Branch of Kazakh Institute of Fish Research, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

УДК 595.752 (574.12)

**К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) Атырауской области****Кадырбеков Рустем Хасенович**

Институт зоологии МОН Республики Казахстан, Алматы

Атырауская (б. Гурьевская) область находится на крайнем западе Казахстана. Часть ее к западу от р. Урал находится в Европе, однако большая часть территории расположена в Азии. В природном плане территория области находится в пустынной зоне. Та ее часть, что расположена в Прикаспийской низменности, представлена солянковыми и глинистыми пустынями. Песчаные пустыни системы Рын-песков занимают большие пространства в европейской части. Есть также пески закрепленного типа на крайнем юге области. Тугайные биотопы имеются в поймах Урала и Жема (Эмбы). Они туранского типа с главными лесообразующими породами – ивой, джидой, тамариском и соответствующей травянисто-кустарниковой растительностью, чем они сильно отличаются от пойменных лесов европейского типа (урем), распространенных в среднем течении Урала, в Западно-Казахстанской области.

Сведения об отдельных видах тлей, населяющих Атыраускую область, имеются в нескольких работах (Шапошников, 1952; Ивановская, 1960; Смаилова, 1975, 1980; Кадырбеков, 2004). В результате обработки материалов, хранящихся в коллекции Института зоологии МОН РК (Алматы) составлен аннотированный список тлей, которые были собраны на этой территории различными казахстанскими специалистами, дополненный данными литературы (Шапошников, 1952; Ивановская, 1960).

**Семейство Aphididae****Подсемейство Eriosomatinae**

*Pemphigus borealis* Tullgren, 1909 – узкий олигофаг, живет в побеговых галлах на тополях (*Populus suaveolens*), приурочен к пойменным лесам и искусственным насаждениям. Редкий голарктический полизональный мезо-гигрофильный вид, найденный в районе городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*P. bursarius* (Linnaeus, 1758) – узкий олигофаг, живет внутри ореховидных галлов на черешках листьев черных тополей (*Populus balsamifera*, *P. nigra*, *P. simonii*); встречается в населенных пунктах и тугаях р. Урал; обычный, мезофильный, голарктический полизональный вид.

Материал: №1110, 15 км южнее с. Калмыково, 28.06.1970, Н.Е. Смаилова; г. Атырау (Гурьев), май, июнь, Б.Г. Гапуов, 1990; г. Атырау, 10.05. 2005, Р.Х. Кадырбеков; пойма р. Урал, правый берег, окр. п. Алмалы, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

*P. immunis* Buckton, 1896 – гетероцидный вид, образует шаровидные галлы на побегах тополей (*Populus nigra*, *P. pyramidalis*), летом мигрирует на молочай (*Euphorbia* sp.); приурочен к пойменным лесам и искусственным лесным насаждениям. Обычный, западнотетийский неморально-монтанный мезофильный вид, найденный в районе городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*P. populi* Courcelet, 1879 – узкий олигофаг, живет внутри черешковых галлов на тополе (*Populus nigra*, *P. pyramidalis*), приурочен к пойменным лесам и искусственным лесным насаждениям. Обычный, западно-палеарктический полизональный мезофильный вид, найденный у городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*P. populinigrae* (Schrank, 1801) – узкий олигофаг, живет внутри удлиненных галлов по главной жилке на верхней стороне листьев черных тополей (*Populus balsamifera*, *P. nigra*), летом мигрирует на дикую и культурную морковь (*Daucus carota*); встречается в населенных пунктах и тугаях Урала; обычный, мезофильный, транспалеарктический полизональный вид.

Материал: г. Атырау (Гурьев), 16.06.1976, Б.Г. Гапуов; г. Атырау, 10.05.2005, Р.Х. Кадырбеков; пойма р. Урал, правый берег, окр. п. Алмалы, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

*P. protospirae* Lichtenstein, 1884 – узкий олигофаг, живет в спиралевидно скрученных черешковых галлах на тополе (*Populus nigra*, *P. pyramidalis*), приурочен к пойменным лесам и искусственным лесным насаждениям. Редкий, западнопалеарктический полизональный вид, найденный у городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*Thecabius affinis* (Kaltenbach, 1843) – узкий олигофаг, живет внутри листовых галлов, сформированных из целой листовой пластинки, на черных тополях (*Populus balsamifera*, *P. nigra*, *P. pyramidalis*, *P. simonii*); встречается в населенных пунктах; обычный в г. Атырау и в районе городища Сарайчик (Шапошников, 1952), мезофильный, голарктический полизональный вид.

*Tetraneura africana* van der Goot, 1912 – олигофаг, живет на корнях некоторых злаков (*Calamagrostis epigeios*); встречается в населенных пунктах и тугайных лесах; редкий, ксеро-мезофильный, западносетийский пустынный вид. Материал: №58, Атырауская обл., г. Атырау (Гурьев), 11.06.1990, Б.Г. Гапуов (2 б.д.).

### Подсемейство Lachninae

*Tuberolachnus salignus* (J.F. Gmelin, 1790) – узкий олигофаг, живет на коре стволов и толстых ветвей ивы (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. sp.*); встречается в тугайных лесах реки Урал; обычный, местами массовый, мезофильный, голарктический полизональный вид. Материал: №1083, Макатский р-н, Ботанический сад, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова; №2781, 25 км вост. г. Атырау, 29.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; №3648, пойма р. Урал, левый берег, окр. п. Бесикты, 7.10.2007, Р.Х. Кадырбеков.

### Подсемейство Callaphidinae

*Tinocallis platani* (Kaltenbach, 1843) – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев вяза гладкого (*Ulmus laevis*); встречается в населенных пунктах и искусственных древесных насаждениях. Обычный, западно-палеарктический полизональный мезофильный вид, найден в Атырау и Сарайчике (Шапошников, 1952).

*T. saltans* (Nevsky, 1928) – монофаг, живет на нижней стороне листьев карагача (*Ulmus pumila*), приурочен к населенным пунктам и искусственным древесным насаждениям. Массовый, восточнопалеарктический неморально-монтанный мезофильный вид, повсеместно встречающийся в населенных пунктах (Атырау, Кульсары, Доссор, Сарайчик).

### Подсемейство Saltusaphidinae

*Saltusaphis scirpus* Theobald, 1915 – олигофаг, живет на нижней стороне листьев осоки (*Carex sp.*) и камыша (*Scirpus*); встречается в околородных стациях в тугаях Урала; редкий, гигро-мезофильный, широколиственный неморально-монтанный вид. Материал: пойма р. Урал, правый берег, окр. п. Алмалы, 19.05.2010, Р.Х. Кадырбеков.

### Подсемейство Chaitophorinae

*Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854 – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев черного тополя (*Populus nigra*); встречается в населенных пунктах и кое-где в тугаях Урала; обычный, мезофильный, транспалеарктический полизональный вид. Материал: г. Атырау, 21.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; пойма р. Урал, правый берег, окр. п. Алмалы, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

*C. populeti* (Panzer, 1801) – узкий олигофаг, живет на листьях и черешках серебристого тополя (*Populus alba*); встречается в населенных пунктах; обычный, иногда массовый, мезофильный, транспалеарктический полизональный вид. Материал: №4, г. Атырау, 30.04.1983, Б.Г. Гапуов; отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для городища Сарайчик.

*C. populiabae* (Boyer de Fonscolombe, 1841) – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев серебристого тополя (*Populus alba*), приурочен к населенным пунктам и искусственным древесным насаждениям. Обычный, западнопалеарктический полизональный мезофильный вид, найденный в районе городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*C. salijaponicus ssp. niger* Mordvilko, 1929 – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев ивы (*Salix alba*); встречается кое-где в тугаях Урала; редкий, мезофильный, транспалеарктический полизональный вид. Материал: №3649, пойма р. Урал, левый берег, окр. п. Бесикты, 7.10.2007, Р.Х. Кадырбеков; отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для городища Сарайчик.

*C. truncatus* (Hausmann, 1802) – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев ивы (*Salix rosmarifolia*, *S. sp.*); встречается в тугайных лесах р. Урал; обычный, мезофильный, западнопалеарктический полизональный вид. Материал: №1079, окр. п. Махамбет, пойма р. Урал, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова; 20 км сев.-вост. г. Атырау, окр. п. Алмалы, пойма р. Урал, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

### Подсемейство Pterocommatinae

*Pterocomma pilosum ssp. pilosum* Buckton, 1879 – узкий олигофаг, живет на коре стволов и толстых ветвей ивы (*Salix alba*); встречается кое-где в тугаях Урала; редкий, мезофильный, западнопалеарктический полизональный вид. Материал: №3645, р. Урал, левый берег, окр. п. Бесикты, 7.10.2007, Р.Х. Кадырбеков.

*P. populeum* (Kaltenbach, 1843) – узкий олигофаг, обитает на коре ветвей тополя (*Populus nigra*, *P. pyramidalis*); приурочен к населенным пунктам и искусственным древесным насаждениям. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид, отмеченный Г.Х. Шапошниковым (1952) для городища Сарайчик (Баксайский лесопитомник).

### Подсемейство Aphidinae

*Schizaphis pyri* Shaposhnikov, 1952 – узкий олигофаг, живет на листьях груши (*Pyrus communis*) в населенных пунктах и агроценозах; редкий, мезофильный, широколиственный неморально-монтанный вид. Материал: №1179, г. Атырау, 10.05.1957, Л.А. Юхневич; указан Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762) – гетерецийный вид, живет на листьях косточковых плодовых (*Armeniaca vulgaris*, *Prunus domestica*, *P. spinosa*), летом мигрирует на тростник (*Fragmites australis*), или развивается на тростнике однодомно; встречается в населенных пунктах и агроценозах, в тугайных лесах Урала и Жема (Эмбы), на морском побережье, на акватории Каспия, в шалыгах, кое-где в глинистых и солянковых пустынях; массовый, космополитный полизональный вид.

*Rhopalosiphum insertum* (Walker, 1849) – гетерецийный вид, живет на листьях яблони (*Malus domestica*), летом мигрирует на корни различных мятликовых (Poaceae); встречается в населенных пунктах и агроценозах, а также в тугаях Урала; редкий, транспалеарктический полизональный вид. Материал: №1165, г. Атырау, 8.05.1957, Л.А.Юхневич; также указан Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*R. maidis* (Fitch, 1856) – олигофаг, живет на листьях и стеблях различных мятликовых (Poaceae); встречается в глинистых пустынях; редкий, ксеро-мезофильный, космополитный полизональный вид. Материал: №1076, окр. Атырау, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*R. nymphaeae* (Linnaeus, 1761) – гетерецийный вид, живет на листьях абрикоса, сливы и терна (*Armeniaca vulgaris*, *Prunus domestica*, *P. spinosa*), летом мигрирует на некоторые водные растения (*Nymphaea alba*, *N. tetragona*, *Nuphar pumilum*); встречается в населенных пунктах и агроценозах, а также в тугайных лесах Урала; обычный, гигро-мезофильный, космополитный полизональный вид. Материал: №1171, г. Атырау, 8.05.1957, Л.А.Юхневич; также указан Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*R. padi* (Linnaeus, 1758) – гетерецийный вид, живет на листьях черемухи (*Padus avium*), летом мигрирует на злаки (*Dactylis glomerata*, *Elymus* spp.); встречается в населенных пунктах и тугайных лесах Урала; обычный, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид. Материал: г. Атырау, 10.05.1957, Л.А. Юхневич; №3469, 20 км сев.-вост. Атырау, окр. п. Алмалы, пойма р. Урал, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

*Xerobion cinae* (Nevsky, 1928) – узкий олигофаг, живет на стеблях и листьях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*, *A. terraealba*, *A. turanica*, *A. sp.*); встречается повсеместно во всех типах пустынь, массовый, ксерофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

*X. eriosomatium* Nevsky, 1928 – монофаг, живет на побегах изеня (*Kochia prostrata*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, западнотетийский аридно-монтанный вид. Материал: №2788, 65 км вост. г. Атырау, глинистая пустыня, 1.10.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Brachyunguis atraphaxidis* (Nevsky, 1928) – узкий олигофаг, живет на листьях курчавки (*Atraphaxis replicata*, *A. sp.*) в песчаных и глинистых пустынях; обычный, ксерофильный, ирано-туранский пустынный вид. Материал: №3478, р. Урал, 20 км сев.-вост. г. Атырау (Гурьев), тугай, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков; №3502, 35 км вост. г. Атырау, Карабатан, 30.04.2006, Р.Х. Кадырбеков; там же, 18.05.2007, Р.Х. Кадырбеков.

*B. cynanchi* (Nevsky, 1928) – узкий олигофаг, живет на листьях ластовня (*Cynanchum sibiricum*); встречается в тугайных лесах Урала и в населенных пунктах; обычный, мезо-ксерофильный, туранский пустынный вид. Материал: №3478, р. Урал, 20 км сев.-вост. г. Атырау (Гурьев), окр. п. Алмалы, тугай, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков; развалины п. Каратон, 14.09.2008, Р.Х. Кадырбеков; развалины с. Сарыкамыс, 12.07.2010, Р.Х. Кадырбеков.

*B. harmalae* V. Das, 1918 – полифаг, живет на листьях растений из семейств пегановых (Peganaceae), гречишных (Polygonaceae), (*Peganum harmala*, *Calligonum* spp.); встречается в песчаных, глинистых, солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, сетийский пустынный вид. Материал: №887, окр. г. Кульсары, Камысколь, 29.06.1969, Н.Е. Смаилова; окр. ст. Сагыз, 2.07.1969, Н.Е. Смаилова; дорога на Акбулак, 13.06.1969, Н.Е. Смаилова; п. Доссор, 15.05.2007, Р.Х. Кадырбеков; окр. г. Атырау (дачи), 11.10.2007, Р.Х. Кадырбеков.

*B. shaposhnikovi* (Ivanovskaja, 1960) – олигофаг, живет на листьях неизвестного растения семейства гречишных (Polygonaceae); встречается в тугайных лесах р. Урал; редкий, прикаспийский пустынный вид. Материал: описан по сборам Г.Х. Шапошникова из Атырауской области (Сарайчик) (Ивановская, 1960).

*B. tamaricis* (Lichtenstein, 1885) – узкий олигофаг, живет на побегах тамариска (*Tamarix gracilis*, *T. ramosissima*); встречается в глинистых, солянковых пустынях и в тугайных лесах; обычный, ксерофильный, западнотетийский аридный вид. Материал: г. Атырау (Гурьев), 5.07.1986, Б.Г. Гапуов (3 б.д.); №3480, 20 км сев.-вост. г. Атырау (Гурьев), окр. п. Алмалы, пойма р. Урал, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков (3 б.д.); №3647, пойма р. Урал, левый берег, окр. п. Бесикты, 7.10.2007, Р.Х. Кадырбеков; №3803, р. Урал, 20 км южнее г. Атырау (Гурьев), окр. с. Еркынкала, тугай, 19.05.2009, Р.Х. Кадырбеков (9 б.д.).

*B. tamaricophilus* (Nevsky, 1928) – узкий олигофаг, живет на побегах тамариска (*Tamarix* sp.); встречается в глинистых и солянковых пустынях. Редкий, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид, отмеченный Г.Х. Шапошниковым (1952) для Сарайчика.

*B. zygophylli* (Nevsky, 1929) – узкий олигофаг, живет на листьях парнолистника (*Zygophyllum fabago*); встречается в глинистых пустынях и населенных пунктах; редкий, ксерофильный, ирано-турано-джунгарский пустынный вид. Материал: №4106, Атырауская обл., п. Каратон, 8.08.2009, Р.Х. Кадырбеков (10 б.д.).

*Protaphis carthami* (B. Das, 1918) - широкий олигофаг, собран с неидентифицированного растения семейства астровых (Asteraceae); встречается в тугайных лесах р. Урал; редкий, ксерофильный, ирано-турано-синдский пустынный вид. Материал: №1095, п. Махамбет, пойма р. Урал, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова (10 б.д.).

*P. lactucicola* Kadyrbekov, 2001 - узкий олигофаг, собран с корней латука (*Lactuca serriola*); встречается в тугайных лесах р. Урал; редкий, мезо-ксерофильный северотуранский пустынный вид. Материал: №1098, Атырауская обл., окр. п. Махамбет, пойма р. Урал, 25.06.1970 Н.Е. Смаилова.

*P. miranda* Kadyrbekov, 2001 - олигофаг, найден на корнях пижмы (*Tanacetum achilleifolium*); встречается в закрепленных песках; редкий, ксеро-мезофильный, западноскифско-северотурано-джунгарский аридно-монтанный вид. Материал: №892, Атырауская обл., окр. ст. Сагыз, 2.07.1969, Н.Е. Смаилова.

*P. turanica* Kadyrbekov, 2001 - узкий олигофаг, живет на корнях бодяка (*Cirsium setosum*); встречается в тугайных биотопах р. Урал; редкий, мезо-ксерофильный, северотуранский пустынный вид. Материал: №57, г. Атырау (Гурьев), пойма р. Урал, 11.06.1990, Б.Г. Гапуов (1 б.д.).

*Aphis* (*s.str.*) *acetosae* Linnaeus, 1761 – узкий олигофаг, живет на листьях щавеля (*Rumex* sp.); встречается в тугайных лесах р. Урал и в населенных пунктах; редкий, мезо-гигрофильный, голарктический полизональный вид. Материал: №1081, окр. п. Махамбет., пойма р. Урал, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*A.* (*s.str.*) *craccivora* Koch, 1854 – полифаг, живет на стеблях, листьях и в соцветиях растений семейств астровых (Asteraceae), бобовых (Fabaceae), капустных (Brassicaceae), маковых (Papaveraceae), маревых (Chenopodiaceae), сельдерейных (Apiaceae), гармаловых (Peganaceae) и др.; сильно повреждает многие овощные, бахчевые и технические культуры; встречается во всех типах пустынь, в тугайных биотопах, населенных пунктах и агроценозах; массовый, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид.

*A.* (*s.str.*) *fabae* Scopoli, 1763 – полифаг, живет на стеблях, листьях и в соцветиях растений семейств астровых (Asteraceae), бобовых (Fabaceae) и сельдерейных (Apiaceae); сильно повреждает многие овощные и бахчевые растения; встречается на влажных солончаках, в тугайных биотопах р. Урал, в населенных пунктах и агроценозах; обычный, местами массовый, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид.

*A.* (*s.str.*) *farinosa* J.F. Gmelin, 1790 – узкий олигофаг, живет на листьях ивы (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S.* sp.); встречается в тугайных лесах р. Урал и в населенных пунктах; массовый, мезофильный, голарктический, полизональный вид. Материал: г. Атырау, 31.05.1983, Б.Г. Гапуов; №1079, 1096, окр. Махамбета, пойма р. Урал, 24-25.06.1970, Н.Е. Смаилова; пойма р. Урал, окр. п. Алмалы, 11.08.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*A.* (*s.str.*) *gossypii* Glover, 1877 – полифаг, живет на стеблях и листьях растений семейств астровых (Asteraceae), бобовых (Fabaceae), капустных (Brassicaceae), яснотковых (Lamiaceae); сильно повреждает многие овощные и бахчевые растения; встречается в песчаных и глинистых пустынях, в тугайных биотопах, в населенных пунктах и агроценозах; обычный, мезо-ксерофильный космополитный полизональный вид.

*A.* (*s.str.*) *nasturtii* Kaltenbach, 1843 – полифаг, живет на стеблях и листьях растений семейств астровых (Asteraceae), гречишных (Polygonaceae), крестоцветных (Brassicaceae), подорожниковых (Plantaginaceae); серьезно вредит овощным и техническим культурам; встречается в тугайных лесах Урала и его протока Соколка, также в населенных пунктах и агроценозах; обычный, местами массовый, мезофильный, голарктический полизональный вид.

*A.* (*s.str.*) *polygonata* (Nevsky, 1929) – монофаг, живет на стеблях и листьях птичьего горца (*Polygonum aviculare*); встречается в тугайных лесах р. Урал и в населенных пунктах; редкий, мезо-ксерофильный, западнопалеарктический полизональный вид. Материал: №55, г. Атырау, 8.06.1990, Б.Г. Гапуов.

*A.* (*s.str.*) *pomi* de Geer, 1773 – олигофаг, живет на листьях яблони (*Malus domestica*) и айвы (*Cydonia oblonga*), приурочен к населенным пунктам и агроценозам. Массовый, голарктический полизональный мезофильный вид, отмеченный в Атырау и Сарайчике (Шапошников, 1952).

*A. (s.str.) rumicis* Linnaeus, 1758 – узкий олигофаг, живет на стеблях щавеля (*Rumex confertus*, *R. sp.*); встречается в тугайных биотопах и в населенных пунктах; обычный, мезо-гигрофильный, голарктический полизональный вид. Материал: №1088, окр. п. Махамбет., пойма р. Урал, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова; г. Атырау, 17.09.2007, Р.Х. Кадырбеков.

*A. (Bursaphis) grossulariae* Kaltenbach, 1843 – гетерецийный вид, живет на нижней стороне листьев смородины золотистой (*Ribes aureum*), летом мигрирует на кипрей (*Epilobium* spp.); встречается в населенных пунктах и агроценозах; обычный, мезофильный, транспалеарктический, полизональный вид. Материал: №1188, г. Атырау, 18.05.1958, Л.А. Юхневич; г. Атырау, 23.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; также указан Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*Ephedraphis ephedrae* ssp. *taurica* Mamontova-Soloucha, 1963 – узкий олигофаг, живет на побегах эфедры (*Ephedra* sp.); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, причерноморско-северотурано-джунгарский аридный подвид. Материал: Европейская часть Атырауской области, Рынке, к востоку от поселка Забурунье, 17.05.2010, Т.Н. Дуйсебаева.

*Cryptosiphum astrachanicae* Ivanovskaja, 1960 – узкий олигофаг, живет внутри листовых галлов на полынях подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*, *A. terraealba*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, северотуранский пустынный вид. Материал: №2769, 20 км вост. г. Атырау, глинистая пустыня, 22.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; №2776, 57 км вост. г. Атырау, глинистая пустыня, 25.-27.09.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Brachycaudus (Appelia) tragopogonis* (Kaltenbach, 1843) – узкий олигофаг, живет внутри соцветий козлотородника (*Tragopogon* sp.), встречается в пойменных лесах Урала и в агроценозах. Обычный, западнопалеарктический полизональный ксеро-мезофильный вид, найденный в лесопитомнике в окр. Сарайчика (Шапошников, 1952).

*Dysaphis (s. str.) devecta* (Walker, 1849) – узкий олигофаг, живет внутри листовых галлов на яблоне (*Malus domestica*), приурочен к населенным пунктам и агроценозам. Обычный, западнопалеарктический полизональный мезофильный вид, найденный в г. Атырау и на опытном поле (Баксай) у городища Сарайчик (Шапошников, 1952).

*D. (s.str.) ferulae* (Nevsky, 1929) – узкий олигофаг, живет на корневой шейке и на нижней стороне листьев ферулы (*Ferula caspica*); встречается в глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, казахстано-алтайско-северотуркестанский аридно-монтанный вид. Материал: №3498, 35 км сев.-вост. г. Атырау, Карабатан, глинистая пустыня, 27.04.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*D. (s.str.) flava* Shaposhnikov, 1956 – гетерецийный вид, живет на яблоне (*Malus domestica*), мигрирует на некоторые сельдерейные (Ариасеае); в населенных пунктах и агроценозах; редкий, мезофильный, казахстано-алатавско-северотуркестанский монтанно-степной вид. Материал: №1166, Атырау, 8.05.1957, Л.А. Юхневич.

*D. (s.str.) rumecicola* ssp. *emicis* (Mimeur, 1935) – олигофаг, живет на корневой шейке и на нижней стороне листьев ревеня (*Rheum tataricum*); встречается в глинистых пустынях; обычный, мезо-ксерофильный, транспалеарктический полизональный вид. Материал: сборы Р.Х. Кадырбекова, в течение апреля-мая к востоку от г. Атырау (Карабатан, Ескене) в 2005-2007 гг.

*Cavariella (s.str.) aegopodii* (Scopoli, 1763) – гетерецийный вид, мигрирующий с ивы (*Salix alba*) на различные растения семейства сельдерейных (Ариасеае), в том числе и культурные (укроп, петрушка, сельдерей); встречается в населенных пунктах, агроценозах и пойме р. Урал; обычный, мезо-гигрофильный, космополитный полизональный вид. Материал: г. Атырау, пойма Урала, 12.05.1983, Б.Г. Гапуов.

*Brachycorynella asparagi* (Mordvilko, 1929) – узкий олигофаг, живет на листьях спаржи (*Asparagus* sp.); встречается в тугайных лесах р. Урал; редкий мезофильный, широколиственный неморально-монтанный вид. Материал: Атырауская обл., пойма р. Урал, окр. с. Алмалы, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков.

*V. lonicerina* (Shaposhnikov, 1952) – монофаг, живет в листовых галлах на жимолости татарской (*Lonicera tatarica*); приурочен к декоративным насаждениям. Редкий, восточнотетийский аридно-монтанный ксеро-мезофильный вид. Материал: отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Сарайчика (Баксайское опытное поле).

*Hayhurstia atriplicis* ssp. *atriplicis* (Linnaeus, 1761) – олигофаг, живет на нижней стороне листьев лебеды и мари (*Atriplex* spp., *Chenopodium* spp.); встречается повсеместно в глинистых, солянковых пустынях, тугайных лесах и населенных пунктах; обычный, ксеро-мезофильный, голарктический полизональный вид. Материал: сборы Р.Х. Кадырбекова, из г. Атырау, поймы Урала, п. Ганюшкино, Забурунье, Сарыкамыса и Каратона.

*Myzaphis bucktoni* Jacob, 1946 – узкий олигофаг, живет в пазухах листьев шиповника (*Rosa* sp.), приурочен к населенным пунктам и пойме Урала. Редкий, западнопалеарктический, полизональный, мезофильный вид. Материал: отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для г. Атырау.



*Lipaphis (s.str.) erysimi* (Kaltenbach, 1843) – олигофаг, собран со стеблей желтушника (*Erysimum* sp.); отмечен в околородных стациях Соколка (проток р. Урал), должен встречаться в населенных пунктах, агроценозах и тугаях Урала; редкий, мезофильный, космополитный полизональный вид. Материал: 20 км сев.-вост. г. Атырау, протока Соколок, 8.05.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*Colorodoa heinzei* (Bögnér, 1952) – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*, *A. terraalba*, *A* sp.); встречается повсеместно в песчаных, глинистых и солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, ширококифско-туранский аридный вид. Материал: №2790, 90 км юго-вост. Атырау, солончак, 4.10.2001, Р.Х. Кадырбеков; №3515, сев.-вост. окр. г. Атырау, 8.05.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*Clypeoaphis suaedae* (Mimeur, 1934) – узкий олигофаг, живет на листьях шведы (*Suaeda physophora*); встречается в солянковых пустынях вплоть до Каспийского побережья и в населенных пунктах; обычный, ксерофильный, ширококочетийский аридный вид. Материал: №2790, 90 км юго-вост. Атырау, солончак, 4.10.2001, Р.Х. Кадырбеков; №2765, г. Атырау, 21.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; №2768, окр. г. Атырау, 21.09.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Chaitaphis kazakhstanica* Kadyrbekov, 2002 – монофаг, живет на листьях бассии (*Bassia sedoides*); встречается в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, казахстано-северотуранский аридный вид. Материал: №2787, 65 км юго-вост. г. Атырау, солончак, 1.10.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*C. shaposhnikovii* Kadyrbekov, 2002 – узкий олигофаг, живет на листьях солянки (*Salsola* sp.); встречается в пойме р. Урал; редкий, ксерофильный, прикаспийский пустынный вид. Материал: №2053, Сарайчик, 3.06.1950, Г.Х. Шапошников.

*C. tenuicauda* Nevsky, 1928 – узкий олигофаг, живет на изене (*Kochia prostrata*, *K. scoparia*); встречается в песчаных, глинистых пустынях и населенных пунктах; редкий, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид. Материал: №2761, г. Атырау, 21.09.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Eichinaphis pamirica* Narzikulov, 1963 – монофаг, живет в галлах листовых на терескене (*Krascheninnikovia ceratoides*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид. Материал: №2794, 10 км северо-восточнее г. Кульсары, пойма р. Жем (Эмба), пески, 6.10.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Phorodon (s. str.) humuli* (Schrank, 1801) – гетерецидный вид, живет на нижней стороне листьев терна (*Prunus spinosa*), летом мигрирует на хмель (*Humulus lupulus*); приурочен к населенным пунктам и агроценозам. Редкий, транспалеарктический полизональный мезофильный вид. Материал: отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Сарайчика (Баксайское опытное поле).

*Ovatus crataegarius* (Walker, 1850) – гетерецидный вид, живет на молодых побегах яблони (*Malus domestica*) и боярышника (*Crataegus* sp.), летом мигрирует на мяту (*Mentha arvensis*); приурочен к пойменным лесам Урала, населенным пунктам и агроценозам. Обычный, космополитный полизональный мезофильный вид. Материал: отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика (Баксайское опытное поле).

*Myzus (s.str.) cerasi* (Fabricius, 1775) – гетерецидный вид, факультативно мигрирующий с миндаля (*Amygdalus communis*), вишни (*Cerasus avium*) и черемухи (*Padus avium*) на подмаренник (*Galium* spp.); встречается в населенных пунктах; редкий, мезо-ксерофильный, космополитный вид. Материал: №1083, г. Магат, ботанический сад, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова; отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау.

*Amphorophora rubi* (Kaltenbach, 1843) – монофаг, живущий на листьях и стеблях ежевики (*Rubus caesius*); встречается в населенных пунктах и в пойме р. Урал; редкий, мезофильный, западнопалеарктический полизональный вид. Материал: №1083, г. Магат, ботанический сад, 24.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*Hyperomyzus (s.str.) lactucae* (Linnaeus, 1758) – гетерецидный вид, живет на нижней стороне листьев красной и золотистой смородины (*Ribes aureum*, *R. rubrum*), летом мигрирует на латук (*Lactuca serriola*); встречается в населенных пунктах и в тугаях Урала; обычный, мезофильный, космополитный полизональный вид. Материал: №2764, окр. Атырау, 21.09.2001, Р.Х. Кадырбеков.

*Acyrtosiphon (Tlija) scariolae* Nevsky, 1929 – монофаг, живет на стеблях латука (*Lactuca serriola*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, западнотетийский аридный вид. Материал: №3245, п. Тенгиз, 8.08.2004, Р.Х. Кадырбеков; №3648, пойма р. Урал, левый берег, окр. п. Бесикты, 7.10.2007, Р.Х. Кадырбеков.

*Capitophorus archangelskii* Nevsky, 1928 – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев лоха (*Elaeagnus angustifolia*, *E. oxycarpa*); встречается в населенных пунктах и тугаях Урала и Жема (Эмбы); обычный, мезо-ксерофильный, ирано-турано-синдский пустынный вид. Материал: №3477, окр. с. Алмалы, тугай, пойма Урала, 11.08.2005, Р.Х. Кадырбеков; №1305, г. Атырау, 18.05.1957, Л.А. Юхневич; отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*C. elaeagni* (del Guercio, 1894) – гетерецидный вид, факультативно мигрирующий с лоха (*Elaeagnus angustifolia*) на бодяк (*Cirsium setosum*); встречается в населенных пунктах и тугаях Урала и Жема (Эмбы); редкий, мезофильный, космополитный, полизональный вид. Материал: №3-7, г. Атырау, 30.04.1983, 24.09.1981, Б.Г. Гапуов.

*C. hippophaes* (Walker, 1852) – гетерецидный вид, живет на нижней стороне листьев облепихи (*Hippophae rhamnoides*) и лоха (*Elaeagnus angustifolia*), факультативно мигрирует на горец (*Polygonum coriarium*); приурочен к пойменным лесам Урала. Редкий, голарктический полизональный гигро-мезофильный вид. Материал: отчетен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика.

*Cryptomyzus galeopsidis* (Kaltenbach, 1843)– гетерецидный вид, мигрирующий с черной (*Ribes nigrum*) на галеопсис (*Galeopsis* sp.); встречается в населенных пунктах; редкий, мезофильный, евразийский борео-монтанный вид. Материал: г. Атырау, 14.05.1957, Л.А. Юхневич.

*C. korschelti* Börner, 1938 – гетерецидный вид, мигрирующий с золотистой смородины (*Ribes aureum*) на чистец (*Stachys palustris*); встречается в населенных пунктах; редкий, мезофильный, западноевразийский борео-монтанный вид. Материал: г. Атырау, 12.05.1983, Б.Г. Гапуов.

*C. ribis* (Linnaeus, 1758) – гетерецидный вид, мигрирующий с черной смородины и золотистой смородины (*Ribes nigrum*, *R. aureum*) на чистец (*Stachys*); встречается в населенных пунктах и агроценозах; редкий, мезофильный, транспалеарктический полизональный вид. Материал: г. Атырау, 10.05.1957, Л.А. Юхневич; отмечен Г.Х. Шапошниковым (1952) для Атырау и Сарайчика (Баксайское опытное поле).

*Titanosiphon dracunculi* Nevsky, 1928 – монофаг, живет на стеблях и листьях эстрагона (*Artemisia dracunculus*); встречается в тугайных лесах Урала; редкий, мезо-ксерофильный, восточнопалеарктический полизональный вид. Материал: №1092, Атырауская обл., пойма р. Урал, окр. Махамбета, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*Sitobion avenae* (Fabricius, 1775) – широкий олигофаг, живет в колосьях различных мятликовых (Poaceae); встречается в населенных пунктах, агроценозах и тугаях Урала; обычный, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид. Материал: №1071, Атырау, 22.06.1970, Н.Е. Смаилова; окр. п. Алмалы, пойма Урала, 11.08.2005 и 20.05.2010, Р.Х. Кадырбеков.

*Staticobium caucasicum* Vozhko, 1961 – монофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium gmelini*); встречается в тугаях Урала; редкий, ксерофильный, прикавказско-северотуранский пустынный вид. Материал: №1077, окр. г. Атырау, пойма р. Урал, 23.06.1971, Н.Е. Смаилова.

*S. gmelini* Vozhko, 1953 – монофаг, живет на корнях кермека (*Limonium gmelini*); обитает в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, причерноморско-казахстанский степной вид. Материал: №889, окр. с. Сагыз, 50 км от Маката, 1.07.1969, Н.Е. Смаилова.

*S. insularum* Vozhko, 1959 – монофаг, живет на корнях кермека (*Limonium gmelini*); обитает в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, причерноморско-казахстанский степной вид. Материал: №890, окр. с. Сагыз, 1.07.1969, Н.Е. Смаилова.

*S. latifoliae* (Vozhko, 1950) – узкий олигофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium gmelini*); встречается в солянковых и глинистых пустынях; обычный, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид. Материал: №2782, 67 км вост. г. Атырау, солончак, 29.09.2001, Р.Х. Кадырбеков; берег моря, 50 км юго-западнее г. Атырау, 26.07.2004, Р.Х. Кадырбеков.

*S. smailovae* Kadyrbekov, 2003 – монофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium gmelini*); встречается в солянковых пустынях и тугайных лесах Урала; редкий ксерофильный, казахстанско-северотуранский аридный вид. Материал: №1093, окр. с. Махамбет, пойма р. Урал, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*S. suffruticosum* Kadyrbekov, 2003 – узкий олигофаг, живет на стеблях кермеков кустарникового (*Limonium suffruticosum*) и каспийского (*Limonium caspicum*); в солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, северотуранский пустынный вид. Материал: №2796, низовья Жема (Эмбы), 8.10.2001, Р.Х. Кадырбеков; №2791, 170 км юго-вост. г. Атырау, 4.10.2001, Р.Х. Кадырбеков; №2789, 147 км юго-вост. г. Атырау, 3.10.2001, Р.Х. Кадырбеков; №3648, 35 км сев.-вост. г. Атырау, Карабатан, 18.10.2007, Р.Х. Кадырбеков; №3678, Карабатан, 21.05.2008, Кадырбеков; №4108, нефтепромысел Прорва, 9.08.2009, Р.Х. Кадырбеков.

*Metopeuraphis atriplicis* Narzikulov & Smailova, 1975 – монофаг, живет на стеблях лебеды (*Atriplex cana*), встречается в тугаях р. Урал; редкий, прикаспийский пустынный, ксеро-мезофильный вид. Материал: №1099, окр. п. Махамбет, пойма р. Урал, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*Ramitrichophorus jankei* (Börner, 1939) – монофаг, живет на стеблях бессмертника (*Helichrysum arenarium*), встречается на опустыненных участках тугаев р. Урал; редкий, ксеро-мезофильный западноскифский степной вид. Материал: №1091, окр. п. Махамбет, пойма р. Урал, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*Uroleucon (Uromelan) acroptilidis* Kadyrbekov, Renxin & Shao, 2002 – узкий олигофаг, живет на стеблях горчака (*Acroptilon australe*, *A. repens*); встречается в глинистых пустынях и тугаях; редкий, ксерофильный, северотурано-джунгарский пустынный вид. Материал: №1089, 30 км от Махамбета, 25.06.1970, Н.Е. Смаилова.

*Macrosiphoniella (s.str.) abrotani ssp. abrotani* (Walker, 1852) – олигофаг, живет на стеблях полыней номинативного подрода (*Artemisia austriaca*), ромашки (*Matricaria inodora*), пижмы (*Tanacetum pseudoachilleae*); встречается вместе с кормовыми растениями на супесчаных почвах и в околородных стациях; редкий, мезо-ксерофильный, западнопалеарктический полизональный вид. Материал: №3504, окр. п. Доссор, глинистая пустыня, 30.04.2006, Р.Х. Кадырбеков; №3507, окр. с. Ескене, 31.04.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*M. (s.str.) altaica* Ivanovskaja, 1971 – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней номинативного подрода (*Artemisia austriaca*); встречается в увлажненных, слегка засоленных биотопах; редкий, мезо-ксерофильный, казахстано-алтайско-монгольский аридно-монтанный вид. Материал: №3503, окр. п. Доссор, вдоль шоссе, на увлажненном участке, 30.04.2006, Р.Х. Кадырбеков.

*M. (s.str.) kirgisisica* Umarov, 1964 – олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*, *A. nitrosa*, *A. terraealba*, *A. sp.*) и пижме (*Tanacetum pseudoachilleae*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых, солянковых пустынях и в тугайных лесах; массовый, ксерофильный, казахстано-туранский аридно-монтанный вид.

*M. (s.str.) pulvera* (Walker, 1848) – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*), встречается в опустыненных участках тугаев р. Урал; редкий, ксерофильный, ширококифско-туранский аридный вид. Материал: №1194, окр. п. Махамбет, 23.05.1957, Л.А. Юхневич.

*M. (s.str.) seriphidii* Kadyrbekov, 2000 – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia lerheana*, *A. terraealba*, *A. turanica*, *A. sp.*); повсеместно в песчаных, глинистых, солянковых пустынях, тугайных лесах; массовый, ксерофильный, казахстанско-туранский аридно-монтанный вид.

*M. (s.str.) tapuskae ssp. tapuskae* (Hottes & Frison, 1931) – олигофаг, живет на стеблях ромашки (*Matricaria inodora*) тысячелистника (*Achillea sp.*), пижмы (*Tanacetum pseudoachilleae*); встречается вместе с кормовыми растениями на супесчаных почвах; редкий, мезо-ксерофильный, голарктический полизональный вид. Материал: №3505, окр. п. Доссор, глинистая пустыня, 30.04.2006, Р.Х. Кадырбеков.

\*\*\*\*\*

Таким образом, для территории Атырауской области на настоящий момент известно 96 видов тлей, принадлежащих к 7 подсемействам семейства Aphididae: Erisomatinae (8 видов), Lachninae (1), Calaphidinae (2), Saltusaphidinae (1), Chaitophorinae (4), Pterocommatinae (2), Aphidinae (77). Выявленные виды соответственно входят в состав 43 родов. Наиболее богато представлены роды: *Aphis* (10 видов), *Brachyunguis* (7), *Pemphigus*, *Macrosiphoniella*, *Staticobium* (по 6), *Chaitophorus* (5), *Rhopalosiphum*, *Protaphis*, *Dysaphis* (по 4), *Chaitaphis*, *Cryptomyzus*, *Capitophorus* (по 3). В остальных 31 роде выявлено по 1-2 вида. Обращает на себя внимание большое количество видов в таких ксеробионтных родах, как *Brachyunguis*, *Protaphis*, *Chaitaphis*, *Staticobium*.

#### Литература

Шапошников Г.Х. Дендрофильные тли (Homoptera, Aphidoidea) степной и пустынной зон Приуралья//Тр. ЗИН АН СССР. 1952. Т. XI. С. 92-110. Шапошников Г.Х. Подотряд Aphidinea- тли//Определитель насекомых Европейской части СССР. М.-Л. 1964. С. 489-616. Смаилова Н.Е. Фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphidinea) Западного Казахстана//Равнокрылые хоботные (Insecta, Homoptera) Западного Казахстана. Алма-Ата. 1975. С. 94-122. Деп. ВИНТИ. №1565. Смаилова Н.Е. Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphididae) Западного Казахстана//Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР. 1980. 39. С. 44-48. Кадырбеков Р.Х. К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) Западного Казахстана//Tethys Entom. Res. 2004. V.10. P. 5-8.

#### Summary

##### *Kadyrbekov Kh. Rustem. To the aphids fauna (Homoptera, Aphididae) of the Atyrau area*

The Atyrau (Guryev) area is located in the West of Kazakhstan. Its part Western from the Ural river is distributing in Europe, however most part of its territory is located in Asia. The Atyrau area is situated in the desert zone. 96 species of the aphids, belonging only to 7 subfamilies of Aphididae family: Erisomatinae (8 species), Lachninae (1), Calaphidinae (2), Saltusaphidinae (1), Chaitophorinae (5), Pterocommatinae (2), Aphidinae (77) are currently known from this region. The revealed species belong to 43 genera. *Aphis* (10 species), *Brachyunguis* (7), *Pemphigus*, *Macrosiphoniella*, *Staticobium* (6 species each), *Chaitophorus* (5), *Rhopalosiphum*, *Protaphis*, *Dysaphis* (4 species each), *Chaitaphis*, *Cryptomyzus*, *Capitophorus* (3 species each) are most abundant. 1-2 species are discovered in the other 31 genera.

УДК 597.5 (574.51)

## Проблемы сохранения аборигенной ихтиофауны Иле-Балкашского бассейна

Н.Ш. Мамилов \*, Г.К. Балабиева\*, И.В. Митрофанов \*\*

\*НИИ проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

\*\*Университет МакГилл, Монреаль, Канада

Бассейн озера Балхаш является одним из крупнейших оазисов Азии, а Иле - наиболее полноводная река, питающая озеро. Водная система Балкашского бассейна сформировалась в относительно недавнем геологическом прошлом – по разным оценкам, от нескольких миллионов до 10 000 лет назад, поэтому ее первичная ихтиофауна была сформирована видами, проникшими сюда из горных рек Тянь-Шаня и северных рек. Последующая изоляция Балкашского бассейна привела к формированию здесь устойчивого комплекса из небольшого числа видов рыб, часть из которых являются эндемиками [Митрофанов, 1986]. Аборигенная ихтиофауна представлена следующими видами и подвидами: балхашская маринка *Schizothorax argentatus argentatus*, илийская маринка *Sch. argentatus intermedium*, чешуйчатый осман *Diptychus maculatus*, голый осман *D. dybowskii*, обыкновенный голянь *Phoxinus phoxinus*, семиреченский голянь *Ph. brachyurus*, балхашский голянь *Lagowskiella poljakowii*, пятнистый губач *Triplophysa strauchii*, одноцветный голец *T. labiata*, тибетский голец *T. stoliczkai*, серый голец *T. dorsalis*, голец Северцова *Nemcheilus sewerzowii*, балхашский окунь *Perca schrenkii*. Возможно, аборигенным видом следует считать и сибирского ельца *Leuciscus leuciscus*. Из перечисленных видов илийская маринка, голец Северцова, одноцветный губач и балхашский окунь являются эндемиками Балкашского бассейна. Большим спросом у местного населения пользовались маринка и балхашский окунь, немного им уступали османы и пятнистый губач.

В период с середины 80-х гг. по 2011 г. нами проводились регулярные обследования разнообразия различных водоемов Балкашского бассейна (рис. 1), в результате которых в бассейне р. Иле было выявлено заметное сокращение ареалов большинства аборигенных видов рыб.

Факторы, угрожающие сохранению аборигенной фауны рыб Балкашского бассейна, хорошо известны и характерны для большинства внутриконтинентальных водоемов планеты: биологические инвазии, нерациональное использование и загрязнение воды, промысел и повышенная рекреационная нагрузка. Специфика проблем сохранения аборигенной ихтиофауны Балкашского бассейна определяется масштабами воздействия и биологическими особенностями самих рыб.

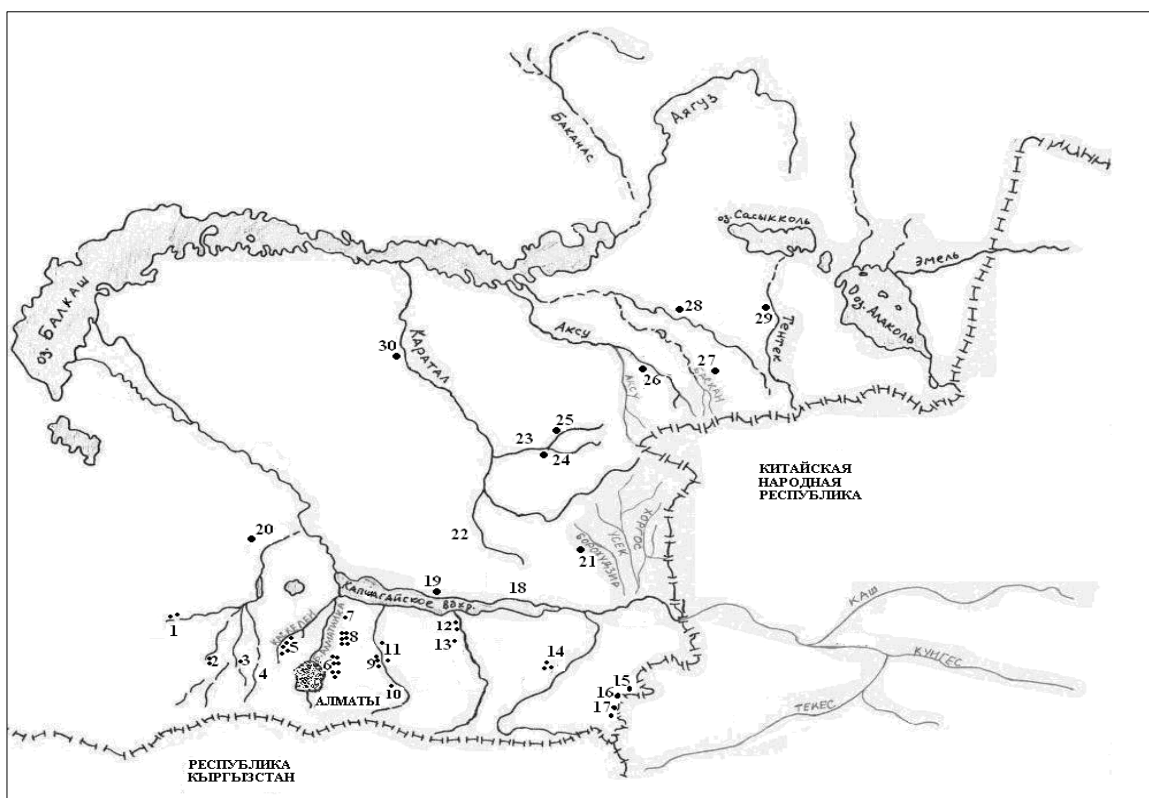
**Биологические инвазии.** Несмотря на высокие вкусовые качества некоторых аборигенных рыб, они очень быстро портятся после вылова, поэтому их промысел возможен был лишь в холодное время года. В результате проведенных в XX веке масштабных работ по акклиматизации намерено и случайно было вселено и прижилось более 20 самых разных по занимаемым экологическим нишам видов рыб. Поэтому чужеродные виды быстро вытеснили аборигенных рыб из оз. Балхаш и р. Иле в водоемы придаточной системы (Митрофанов, Дукравец, 1992). Особенно широко распространялись намеренно вселенные сазан *Cyprinus carpio*, карась *Carassius gibelio*, плотва *Rutilus rutilus*, лещ *Abramis brama*, жерех *Aspius aspius*, сом *Silurus glanis*, судак *Sander lucioperca* и случайно вселенные - амурский чебачок *Pseudorasbora parva*, востробрюшка *Hemiculter leucisculus*, речная абботтина *Abbottina rivularis*, элеотрис *Hypseleotris cintus*, китайский бычок *Rhinogobius sp.* Несмотря на прекращение государственного финансирования акклиматизационных работ в начале 90-х гг., в видовом составе рыбного населения бассейна р. Или не перестают появляться новые инвазивные виды (Карпов, Калдаев, 2005; Исмуханов, Скакун, 2008). Большую угрозу вызывает появление и быстрое распространение в начале XXI века в бассейне р. Или еще одного нелегально вселенного хищника – амурского змеголова *Channa argus* (Дукравец, 2007).

Большой ущерб аборигенной ихтиофауне наносит резко возросший с начала 90-х гг. спрос на акклиматизированного в Балхашском бассейне хищника – судака. При помощи арендаторов-пользователей малых водоемов и рыбаков-любителей этот вид стал быстро распространяться по водоемам придаточной системы. В Куртинском вдхр. и Саз-Талгарских прудах судак в течение 4-6 лет полностью уничтожил аборигенную ихтиофауну, после чего сам стал страдать от бескормицы. Несмотря на краткосрочную выгоду и заведомо отрицательные последствия для аборигенной ихтиофауны вселение судака во все новые водоемы продолжается.

В последние годы в верховьях рек стало стремительно увеличиваться число фермерских хозяйств, занимающихся выращиванием форели - еще одного опасного для аборигенной ихтиофауны хищника. Какой-то части выращиваемой форели часто удается попасть в естественные водоемы. Таким образом, сбывается наихудший прогноз, высказанный специалистами-ихтиологами более 20 лет назад:

«В результате акклиматизационных работ на Балхаше наиболее «ущемленной» оказалась нагорно-азиатская фауна. Вытесняемая сверху и снизу, она сокращает свое распространение и постепенно замыкается в предгорной зоне, в притоках р. Или. Это необратимый процесс, помешать которому теперь уже невозможно» (Митрофанов, Дукравец, 1992, с. 365).

**Нерациональное использование и загрязнение воды.** В результате роста и развития современных урбанизированных территорий (городов Алматы, Талдыкурган и др.) с конца 80-х гг. трансформация природной среды в Балхашском бассейне приобрела катастрофический характер. Необратимое отрицательное воздействие на природную среду город Алматы стал оказывать при превышении численности населения 450 тыс. человек (Слацев, 1990). В конце XX века на берегах притоков только средней части р. Или было уже более 50 населенных пунктов с общим числом жителей 1.5 млн. человек, многочисленные животноводческие и другие хозяйственные комплексы, в большинстве которых не соблюдаются санитарные нормы и правила. В результате зарегулирования стока рек и постоянно растущего водопотребления потеряли рыбохозяйственное значение реки Чилик, Тургень, Иссык, Талгарка, Куттентайка; бактериологическая загрязненность воды в устье р. Каскелен превышала допустимые нормы в 100 и более раз [Орынбеков и др., 1990].



**Рис 1** – Карта - схема Балхашского бассейна с указанием основных мест мониторинга:

- 1 – р. Самсы; 2 – р. Карасу; 3 – р. Шолок Каргалы; 4 – р. Шамалган; 5 – р. Каскелен; 6 – р. Улькен Алматы;
- 7 – р. Киши Алматы, пруд Байсерке (Дмитриевка); 8 – р. Киши Алматы ниже КазПАС; 9 – р. Бесагаш;
- 10 – оз. Есик; 11 – р. Есик; 12 – пруды Шелекского прудового хозяйства; 13 – р. Шелек; 14 – р. Шарын;
- 15 – р. Текес; 16 – р. Сарыжаз; 17 – р. Кеген; 18 – р. Уенкели; 19 – р. Шенгельды; 20 – р. Курты;
- 21 – р. Борохузир; 22 – р. Быжы; 23 и 24 – р. Алмалы (приток р. Каратал); 25 – р. Балькты; 26 – р. Сарыкан;
- 27 – р. Баскан; 28 – р. Лепси; 29 – р. Тентек; 30 – р. Каратал.

Реки, проходящие через город Алматы, превращены в свалки мусора. Предпринятая в 2008 г. руководством города расчистка поймы р. Малая Алматинка оказалась одноразовой акцией, но и это мероприятие привело к быстрому повышению качества воды и увеличению численности аборигенных видов рыб. Однако контроль санитарного состояния и действия по устранению загрязнений на большинстве водоемов по-прежнему не проводятся. Вырубка яблоневых садов, дикоплодных деревьев и кустарников в водосборных бассейнах привела к значительной почвенной эрозии, выносу грунта и ухудшению качества воды. В результате бетонирования предгорных участков русел рек Большая Алматинка, Малая Алматинка, Есентай и Иссык рыбы на этих участках существовать не могут.

Дробление крупных совхозов и колхозов на многочисленные небольшие фермерские хозяйства привело к значительному увеличению бесконтрольного использования воды. На большинстве притоков р. Или в горной и предгорной зонах создается большое количество временных запруд и водоотводов для орошения полей, при этом нам ни разу не удалось обнаружить рыбозащитные устройства. Чрезмерный отвод воды на сельскохозяйственные угодья приводит к тому, что в последние годы во многих основных и второстепенных притоках р. Или (Тургень, Иссык, Каскелен, Шолак-Каргалы, Чемолган, Бес-Агаш и др.) в течение длительного времени значительная часть русла пересыхает. Здесь совершенно не учитывается принятая в мировой практике норма изъятия водных ресурсов порядка 20% от стока, не нарушающая экологическое состояние водных объектов. Другой стороной данной проблемы является обратный сброс воды с полей в реку: прогретая на полях вода, впитавшая в себя минеральные удобрения и пестициды, является губительной для рыб.

Повсеместно не соблюдается статья «Водного кодекса Республики Казахстан» о водоохраной зоне, запрещающая хозяйственную деятельность в прирусловой части рек. Многочисленные нарушения принятых экологических норм приобрели столь широкий масштаб, поскольку в должностные лица, осуществляющие государственный экологический контроль, хоть и вправе, но вовсе не обязаны предъявлять в суд иски по фактам нарушений. Даже Верховный Суд может игнорировать положения Водного кодекса, а также строительных норм и правил, запрещающих приватизацию земли в водоохранной полосе и строительство в ее пределах [Природа, человек и закон, 2010].

Большую угрозу сохранению разнообразия аборигенных рыб представляет понижение уровня грунтовых вод в результате уничтожения растительности в зоне формирования поверхностного стока и бурения большого количества новых скважин. В результате этого пересыхают многие родники и заболоченные поймы рек (местное название «сазы»), которые являются основным местом обитания семиреченского гольяна, серого гольца, служат «яслями» для молоди большинства аборигенных видов рыб и убежищами для взрослых в период грязевых потоков.

Проблема выживания аборигенных видов рыб усугубляется нестабильными погодными условиями, обусловленными географическим положением бассейна озера Балхаш и, возможно, общим изменением климата. Расположенные в юго-западном Прибалхашье малые реки Куялы, Батаборым, Секскеул, Тесик, Жынгелды, Бурьюзек в настоящее время выполняют роль временных водотоков, оставаясь большую часть года безводными. Из-за нерационального использования воды та же участь в ближайшие годы может постигнуть многие другие притоки р. Или (реки Шолак-Каргалы, Узун-Каргалы, Самсы, Аксу и др.). Не каждый год благоприятен для нереста и роста молоди аборигенных видов рыб. В период с 2007 по 2010 г. только в 2009 г условия сложились достаточно благоприятно – осенью в большинстве рек молодь аборигенных видов была многочисленной и в хорошем состоянии.

**Промысел и повышенная рекреационная нагрузка.** Утратив к последней четверти XX века свое промышленное значение, маринка, балхашский окунь, османы и пятнистый губач все еще остаются желанной добычей как рыболовов-любителей, так и браконьеров.

Переход к капиталистическому типу экономики привел к значительному повышению благосостояния некоторой части населения. В результате этого кардинально изменилась техническая оснащенность рыболовов, доступными стали многие отдаленные водоемы и горные участки рек. Так, в верховьях р. Тургень, расположенных на территории Иле-Алатауского государственного национального парка и испытывающих только рекреационную нагрузку, в летние дни 2004-2007 гг. на отдельных участках реки наблюдали до 15-18 рыболовов на 1 км реки. К октябрю 2007 г. голый осман здесь исчез. Последовавший затем полный запрет на рыбную ловлю пока не привел к появлению османа.

С другой стороны, высокий уровень безработицы и «самозанятости» в сельской местности привел к широкому распространению браконьерского лова. Браконьеры полностью перешли на дешевые сети из тонкой лески китайского производства. Такие сети обладают высокой улавливающей способностью, но легко рвутся на большие фрагменты и совершенно не гниют. Низкая цена сетей приводит к тому, что часто их бросают в водоемах (при появлении рыбинспекции, неблагоприятных погодных условиях и т.д.), и в течение длительного времени сети остаются смертельной ловушкой для рыб и других водных животных. Техническая оснащенность, штатный состав сотрудников рыбинспекции, их мотивация не соответствуют многократно возросшей в новых экономических условиях антропогенной нагрузке на водоемы Балкашского бассейна.

В целом, результаты проведенных нами наблюдений показали, что ареалы большинства аборигенных видов постоянно сокращаются. Узкое распространение чешуйчатого османа определяется в основном естественными причинами – этот вид обитает только в высокогорных реках. Относительно медленно сокращение ареалов происходит у голого османа, пятнистого губача, серого гольца. Стремительно сократилось количество водоемов обитания маринки, гольца Северцова, семиреченского и

балхашского голянов, балхашского окуня. В таблице представлены сведения о последний случаях обнаружения аборигенных видов рыб в реках, проходящих через город Алматы или вблизи него.

Таблица. Годы последнего обнаружения редких аборигенных видов в отдельных реках

Виды рыб	Водоемы			
	Куртинское водохранилище и река ниже него	Р. Каскелен	Р. Улькен Алматы	Р. Киши Алматы
Семиреченский голян	нет данных	2006	2008	2011
Балхашский голян	нет данных	2006	2006	2007
Балхашская маринка	1994	2008	2003	2006
Илийская маринка	1988*	2006	нет данных	2001
Тибетский голец	нет данных	2010	2006	2005
Одноцветный губач	2010	2006	2007	2003
Гонец Северцова	нет данных	2007	2001	2006
Балхашский окунь	1996	2007	2006	2006

\*Баимбетов А.А., Митрофанов В.П., Тимирханов С.Р., 1988

Хранящиеся в коллекциях Зоологического института РАН (Петербург) и Зоологического музея МГУ (Москва) образцы рыб, собранные во второй половине XIX века в окрестностях г. Алматы (тогда Верного) А.А. Кушакевичем, А.П. Федченко, А. Фетисовым, показывают, что в то время все представители аборигенной ихтиофауны здесь не были редкими. Наиболее показательным является катастрофическое снижение численности гольца Северцова, произошедшее со второй половины XX столетия: в 1937 г. экспедицией под руководством Г.В.Никольского в устье р. Каскелен за неполный день было поймано более 200 экземпляров этого вида; нами в период с 2003 по 2010 г. отловлено всего 5 экземпляров (рис. 2).



Рис. 2. Гонец Северцова из р. Каскелен

За последние 20 лет исчезли многие формы гольцов, живших в реках Большая Алматинка и Курты (рис. 3 и 4).

Таким образом, антропогенная трансформация экосистем привела к существенному сокращению ареалов большинства аборигенных видов рыб Балхашского бассейна. Наибольшее разнообразие аборигенных рыб наблюдается в реках, расположенных на значительном расстоянии от города Алматы: р. Самсы на западе, Чарын, Кегень, Текес – на востоке.

В области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия в Республике Казахстан принята государственная программа «Жасыл даму» («Зеленое развитие») на 2010-2014 гг., утвержденная Постановлением правительства РК № 924 от 10 сентября 2010 г. В эту программу включены положения таких государственных документов как «Концепция экологической безопасности Республик Казахстана на 2004-2015 годы», «Концепция развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан до 2030 года», программа «Охрана окружающей среды на 2008-2010 годы». Постановлением

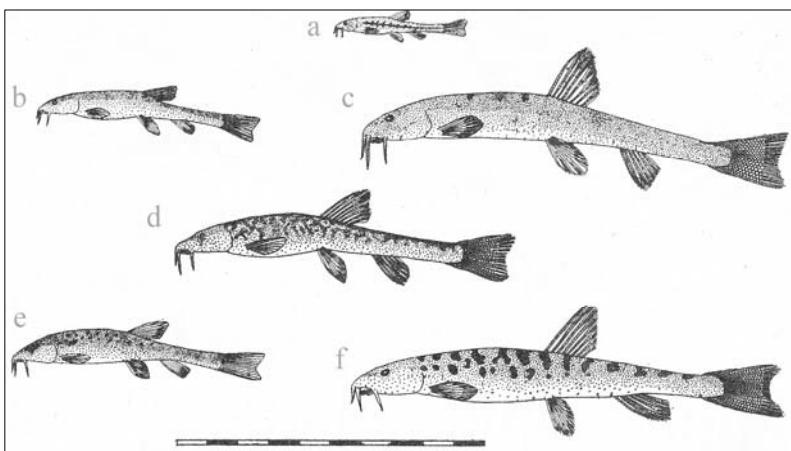


Рис. 3. Формы гольцов из р. Курты [по: «Рыбы Казахстана», 1989, Т. 4]. В XXI в. не обнаружены формы а, б, е.

Правительства от 19 марта 2004 года №345 создан Совет по устойчивому развитию Республики Казахстан. Несмотря на благие намерения и такое обилие программ, состояние популяций большинства аборигенных видов рыб, как и водоемов их обитания, постоянно ухудшается.

Действия государственных органов в основном сводятся к включению илийской маринки и илийской популяции балхашского окуня в очередное издание Красной книги Республики Казахстан [Красная книга Республики Казахстан, 1996, 2010] с полным запретом на вылов этих видов. Однако сам по себе запрет не дает никакого результата. Г.М. Дукравец [1998]

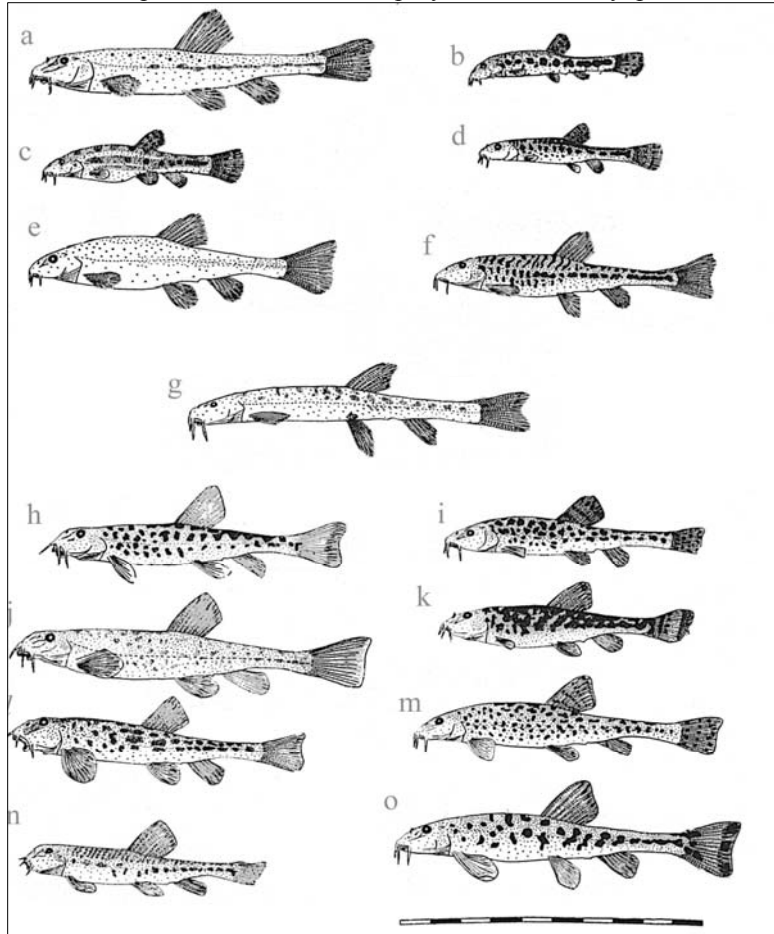


Рис. 4. Формы гольцов из р. Улькен Алматы [там же, 1989, Т. 4]. В XXI в. не обнаружены формы b, c, d, k, l, n.

водных и биологических ресурсов. Однако эффективных действий не последовало.

На территории бассейна р. Иле существует Алматинский государственный заповедник, 4 государственных национальных парка (Иле-Алатауский, Чарынский, Алтын-Эмель, Кольсай колдері - Кольсайские озера) и 3 государственных заказника (Прибалхашский, Караойский, Алматинский). Однако ни в одной из перечисленных ООПТ нет условий для устойчивого сохранения всего комплекса аборигенных видов рыб. В водоемах, расположенных на территории национальных парков Алтын-Эмель и Кольсайские озера, Прибалхашском и Караойском заказниках аборигенные виды рыб в основном вытеснены чужеродными. На территории Алматинского заповедника сохраняется одна небольшая популяция балхашского окуня. Чарынский национальный парк частично охватывает зону обитания большинства редких аборигенных видов рыб, но основные места их воспроизводства остались вне территории этого парка. Кроме того, устойчивому сохранению аборигенных рыб здесь угрожают строительство целого каскада ГЭС выше национального парка, использование значительной части воды на орошение и высокая вероятность проникновения чужеродных видов из р. Или.

#### Заключение

Наиболее серьезными проблемами для сохранения естественного биологического разнообразия водоемов Балхашского бассейна являются значительно возросшая численность населения и нарушение

приводит пример, когда фермером в одном из арендованных прудов совершенно легально было выловлено практически все половозрелое стадо балхашского окуня. В целом отсутствует эффективный механизм контроля за деятельностью арендаторов водоемов.

При поддержке администрации Алматинской области (охватывающей большую часть Балхашского бассейна в пределах Республики Казахстан) Институтом зоологии в 2006 г. были обобщены сведения о редких видах животных и издана Красная книга Алматинской области [Красная книга Алматинской области, 2006], в которую были включены не только балхашский окунь и илийская маринка, но также балхашская маринка, голец Северцова, одноцветный губач, балхашский голянь и семиреченский голянь. Для каждого вида специалистами были указаны факторы снижения численности и рекомендованы необходимые меры по сохранению: организация специальных ООПТ (особо охраняемых природных территорий), соблюдение принятых законов в области охраны и рационального использования



действующего законодательства в области охраны воды и водных биологических ресурсов. В сложившихся условиях эффективный контроль невозможен без существенного увеличения штата органов рыбоохраны, их технического перевооружения, налаживания взаимодействия между общественностью, органами рыбоохраны и научно-исследовательскими организациями. Необходима организация сети специальных заказников на тех водоемах, где поддерживается высокий уровень разнообразия аборигенной ихтиофауны – реках Самсы, Чарын, Текес, Кегень. При этом объектами охраны должны являться как естественные сообщества рыб, так и в целом территории водосборных бассейнов перечисленных водоемов.

**Благодарности.** Большую помощь в выполнении данной работы оказали сотрудники Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова – д.б.н. Е.Д. Васильева и к.б.н. И.А. Веригина, сотрудники лаборатории ихтиологии Зоологического института Российской Академии наук д.б.н. А.В. Балушкин, к.б.н. Н.Г. Богущкая и к.б.н. А.М. Насека. Часть своих сборов для исследований предоставил заведующий лабораторией биопродуктивности водоемов КазНУ Г.М. Дукравец, также свои полевые наблюдения и сборы предоставили сотрудники Института зоологии Республики Казахстан кандидаты биологических наук М.А. Абдильдаев, И.Н. Магда, Т.Н. Дуйсебаева. В выполнении полевых наблюдений в различные годы принимали участие А.С. Линник, Д.М. Гаппарова, Г.С. Койшыбаева, А.М. Елшибекова, Н.Н. Тулькибаева. Впервые данная рукопись была представлена для широкого обсуждения на сайте экологического общества «Зеленое спасение» ([www.grensalvation.org](http://www.grensalvation.org)), сотрудники которого оказали большую помощь в обсуждении правовых аспектов данной проблемы. Авторы выражают глубокую признательность всем коллегам, чья бескорыстная помощь помогла значительно глубже изучить изменения разнообразия рыб Балхашского бассейна.

Часть исследований выполнена при поддержке гранта Министерства образования и науки Республики Казахстан 97Н – 6.2.2/680.

#### Литература

**Баимбетов А.А., Митрофанов В.П., Тимирханов С.Р.** *Schizothorax argentatus* Kessler – балхашская маринка//Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1988. С. 57-83.

**Дукравец Г.М.** Современное состояние популяции балхашского окуня *Perca schrenki* в бассейне р.Или. Сообщение 1. Распространение//Изв. МН-АН РК. Серия биол. 1998. №3. С. 28-29. Сообщение 2. Численность и биологическая характеристика//там же. №4. С. 8-15. **Дукравец Г.М.** Новые чужеродные виды в ихтиофауне Балхаш-Илийского бассейна// Состояние, охрана, воспроизв. и устойчивое использ. биоресурсов внутренних водоемов: Мат-лы международной научно-практической конференции. Волгоградское отд. ФГНУ ГосНИОРХ. Волгоград, 2007. С. 95-96.

**Исмуханов Х.К., Скакун В.А.** Современное состояние биоразнообразия трансграничной реки Или и Капчагайского водохранилища, влияние чужеродных мигрирующих видов на их экосистему//Экология и гидрофауна трансграничных бассейнов Казахстана. Алматы, 2008. С. 273-280.

**Карпов В.Е., Калдаев С.С.** Морфобиологическая характеристика горчачка (семейство Cyprinidae, *Rhodeus sp.*) Капчагайского водохранилища и р. Или//Рыбохозяйств. исслед. в Республике Казахстан: История и современное состояние. Алматы, 2005. С. 168-173. Красная книга Алматинской области (Животные). Алматы, 2006. 520 с. Красная книга Казахстана. Т. 1. Животные. Ч. 1 Позвоночные. Алматы, 1996. 327 с. Красная книга Республики Казахстан. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные. Часть 1: Позвоночные. – Алматы, 2010. 324 с.

**Митрофанов В.П.** Формирование современной ихтиофауны Казахстана и ихтиогеографическое районирование// Рыбы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1986. С. 20-40. **Митрофанов В.П., Дукравец Г.М.** Некоторые теоретические и практические аспекты акклиматизации рыб в Казахстане//Рыбы Казахстана. Т. 5. Алма-Ата, 1992. С. 329-371.

**Орынбеков И.А., Сыдыков Б.Т., Сарсенбаев Р.С., Ча Л.Р.** Некоторые вопросы природоохранных мероприятий по Капчагайскому водохранилищу//Научно-технические проблемы освоения природных ресурсов и комплексного развития производительных сил Прибалхашья: Материалы научной конференции. 3 секция. Алма-Ата, 1990. С.145-147.

Природа, человек и закон//Вестник «Зеленое спасение». Алматы, 2010. №19. С. 27-92. – то же [www.grensalvation.org](http://www.grensalvation.org)

#### Summary

*Nadir Sh. Mamilov, Gulnaz K. Balabieva, Igor V. Mitrofanov. Problems of indigenous fish protection in the Ili-Balkhash basin.*

Fish fauna in the Ili-Balkhash watershed had significantly changed at the second part of XX-th century after numerous introductions of different kinds of alien fishes. For the beginning of the XXI-st century indigenous fishes inhabited some small tributaries of general water systems. Results of about 15 years of investigation showed farther invasions of alien fish species and shortage of indigenous fishes living areas. Nowadays some rivers like Samsy, Sharyn, Tekes, Kegen keep the biggest diversity of indigenous fishes. Some recommendations to indigenous fish protection have been proposed.

## Фауна совок (Lepidoptera, Noctuidae) Устьюртского заповедника и окрестностей

П.Ю. Горбунов\*, А.Ш. Муханов\*\*, А.Ю. Матов\*\*\*

\* Институт Экологии растений и животных РАН, Екатеринбург, Россия; \*\* Устьюртский заповедник, город Жанаозень, Казахстан; \*\*\* Зоологический Институт РАН, Санкт-Петербург, Россия

Фауна бабочек семейства совок плато Устьюрт и примыкающих к нему впадин остается практически не изученной. Протянувшись на 400 км от Каспийского до Аральского моря с запада на восток и более чем на 500 км с севера на юг, эта огромная территория в отношении энтомофауны является крупнейшим «белым пятном» на карте, включающим всю Мангыстаускую область Казахстана. Никаких специальных публикаций по фауне совок юго-западного Казахстана пока опубликовано не было. Устьюртский заповедник расположен в южной части этого «белого пятна», на Западном чинке плато Устьюрт и на границе подзон средних и южных пустынь. Ближайшие территории, откуда имеется опубликованная фаунистическая информация, лежат в 300-500 км южнее (Западный и Южный Туркменистан [Poltavsky et al., 1997; 1998a; 1998b]), более чем в 600-700 км западнее или северо-западнее (восточный Кавказ и Нижнее Поволжье [Полтавский и др., 2009]), в 800 км восточнее (юго-западные Кызылкумы [Сухарева, 1972]) или в 900 км севернее (Оренбургская область [Nurponen, Fibiger, 2002; 2006]). Таким образом, настоящая работа является первым списком Noctuidae пустынь Западного Казахстана.

В 2008-2011 гг. П.Ю. Горбуновым [П.Г. – в подписях к карте], А.Ш. Мухановым [А.М.], В.О. Зурилиной [В.З.] и К.Т. Нуппоненем [К.Н.], в разном составе, проводились сборы на свет в 12 пунктах, расположенных по периметру Устьюртского заповедника, а также в 7 пунктах, расположенных западнее и северо-западнее заповедника, удаленных от его границ на расстоянии 30-100 км. Все места сборов показаны на карте (рис.) и расшифрованы в подписях к ней.

Собранный по совкам материал был определен А.Ю. Матовым и П.Ю. Горбуновым по коллекции ЗИН РАН и литературе. Большинство определений подтверждено исследованием строения гениталий. Материал хранится в коллекциях ИЭРиЖ, ЗИН РАН, П.Ю. Горбунова, К. и Т. Нуппонен, О. Пекарского.

За всестороннее содействие в проведении сбора материала у границ Устьюртского заповедника мы благодарим директора Устьюртского заповедника Шадияра Утесинулы Уркимбаева, водителей заповедника Берика Рзаева и Болат Кайрлапова. Мы также очень признательны Валентине Олеговне Зурилиной (г. Челябинск, Россия) и Кари Нуппонену (г. Эспо, Финляндия) за предоставленную возможность просмотреть и учесть в данной публикации материал, собранный ими в районе Устьюртского заповедника. Отдельная благодарность Олегу Пекарскому (г. Будапешт, Венгрия) за помощь с определением сложных видов совок по коллекции Венгерского музея естественной истории.

Работа выполнена в рамках проекта Президиума РАН «Биологическое разнообразие» 09-П-4-1026.

**Общая характеристика района исследований.** Устьюртский заповедник расположен в подзонах средних и южных пустынь Ирано-Туранской пустынно-степной области (Сафронова, 1996). Климат резко континентальный, аридный, типичный для равнинных пустынь Центральной Азии. Характерны крайне малое количество атмосферных осадков (менее 200 мм в год), выпадающих главным образом в весенний период, сильные ветра, высокая испаряемость, резкая смена температур по сезонам и в течение суток. Средние температуры января близки к нулевой отметке, хотя в отдельные дни суровых зим морозы могут достигать  $-35^{\circ}$ . Снежный покров неустойчивый, обычно не держится более двух недель и вовсе не формируется на песках. Заморозки заканчиваются в конце марта. В это время появляются растения-эфемеры и листва на кустарниках. В летние месяцы устанавливается стабильная крайне сухая и очень жаркая погода со среднесуточной температурой  $33-35^{\circ}$  (значительно выше, чем в тропиках!). Осенние заморозки обычно начинаются с середины октября.

Территория заповедника включает фрагменты двух геоморфологических районов. Ее восточный край приподнят на высоту 160-340 м и находится на плато Устьюрт. Растительность разреженная с преобладанием полукустарниковых полыней и солянок. Лишь местами, чаще по распадкам, встречаются кустарники (черный саксаул, тамариск, карагана, курчавка, кустарниковый вьюнок и др.). С севера на юг по заповеднику проходит Западный чинк Устьюрта, представляющий собой несколько цепей сильно расчленённых глинистых обрывов, часто с выходами коренных пород. По сравнению с плато чинк отличается разнообразием микроклиматических условий. Здесь больше кустарников, весной чаще попадают луговины из злаков и разнотравья. В северо-восточной части заповедника чинк наиболее высок, перепад высот достигает 300 м.

Основная – центральная и западная – часть заповедника расположена в пределах впадины Карынжарык. – крупного прогиба, сложенного сильно-засоленными песчано-глинистыми отложениями Каспийских трансгрессий. Древняя и современная эоловая переработка морских отложений привела к

формированию на возвышенных (40-130 м н.у.м.) частях прогиба неширокого массива бугристо-рядовых песков Карынжарык, вытянувшегося с севера на юг более чем на 100 км. Эти пески закреплены своеобразной и сравнительно богатой растительностью. Здесь развиты кандымовые белосаксаульники (*Haloxylon persicum* и *Calligonum* spp.). На склонах гряд растут солянки, злаки, полыни, молочаи, астрагалы, ферулы, другие псаммофиты.

Восточная, наиболее пониженная (-50-70 м н.у.м.) часть впадины Карынжарык, находящаяся в центре заповедника, занята Кендырлинским сором. Этот огромный пересыхающий водоем представляет собой естественную «лабораторию», в которой происходит осаждение на дне, опущенном на 50–57 м ниже уровня мирового океана, глауберовой и поваренной соли. На высотах от -50 до +40 м над уровнем моря сор окружают всхлопленные участки с бедной разреженной растительностью. На гипсоносных глинах здесь доминируют маревые кустарнички (ежовник, сарсазан, поташник); встречается кусты гребенщика, черного саксаула.

#### Точки по периметру заповедника:

1. Мамекказган – северный кордон Устьюртского заповедника, 80 м над уровнем моря, 43°24' с.ш., 54°33' в.д. – 3, 7 и 9 мая 2008 (П.Г. и А.М.); 9 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 23 апреля 2010 (В.З. и А.М.); 22.05.2011 (П.Г. и К.Н.)

2. Кертактай - урочище, 97 м над уровнем моря, 43°17' с.ш., 54°27' в.д. – 4-5 мая 2008, 23 апреля 2009 (П.Г. и А.М.)

3. Тыныштык богет – зимовье южнее горы Карашек, 18 км севернее п. Аккудук, 43°06'54" с.ш., 54°11'40" в.д. – 21 сентября и 4 октября 2010, 23 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)

4. Кокесем – пресный колодец и кордон Устьюртского заповедника, 280 м над уровнем моря, 43°10' с.ш., 54°53' в.д. – 30 апреля – 2 мая и 12 мая 2008 (П.Г. и А.М.); 30 апреля, 1-2 и 9-10 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 13 июня 2009 (А.М.), 22 апреля и 11-12 мая 2010 (В.З.); 1-2 октября 2010 (П.Г. и К.Н.); 21 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)

5. Кендырли (сор) – меловой склон у восточного края Кендырли-сора, 15 км западнее кордона Кендырли, 40 м ниже уровня моря, 42°59' с.ш., 54°32' в.д. – 29.04.2009 (П.Г. и А.М.); 23 сентября 2010 (П.Г. и К.Н.);

6. Жаман-Кендырли – родник, 10 км северо-зап. кордона Кендырли, 128 м над ур. м., 42°59' с.ш., 54°38' в.д. – 29 сентября 2010 (П.Г. и К.Н.)

7. Кендырли – родник и кордон Устьюртского заповедника, 128 м над уровнем моря, 42°57' с.ш. и 54°41' в.д. – 29-30 апреля и 9-11 мая 2008 (П.Г. и А.М.); 27-29 апреля и 11-12 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 14 июня 2009 (А.М.); 10 октября 2009 (П.Г. и В.З.); 20-21 апреля и 10 мая 2010 (В.З.); 22, 27-28 сентября и 3 октября 2010 (П.Г., К.Н. и В.З.); 29 марта и 18 апреля 2011 (А.М.); 18.-19.-20 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)

8. Тасоткель – скваж. у края солончака Кендырли-Сор, 50 м ниже ур. м., 42°59' с.ш., 54°22' в.д. – 14 мая 2008 (П.Г. и А.М.)

9. Зимовка Жомарта – зимовье в песках Карынжарык, 13 км к юго-восточнее п. Аккудук, 49 м над ур. м., 42°55' с.ш., 54°15' в.д. – 15 мая 2008 и 17 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 20 июня 2009 (А.М.); 4 октября 2010 (П.Г. и К.Н.); 28 марта 2011 (А.М.)

10. Кызылсенгир – зимовье в песках Карынжарык, в 17 км южнее п. Аккудук, 50 м над уровнем моря, 42°50' с.ш., 54°07' в.д. – 19 мая 2008 (П.Г. и А.М.); 25 апреля и 15 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 12-13 апреля 2010 (В.З.); 28 марта и 15 апреля 2011 (А.М.); 14 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)

11. Саксорка - колодец в песках Карынжарык, 30 км южнее п. Аккудук, 46 м над уровнем моря, 42°42' с.ш., 54°06' в.д. – 13 октября 2009 (П.Г. и В.З.); 15-17 апреля и 6-7 мая 2010 (В.З.); 24 сентября 2010 (П.Г. и К.Н.), 15 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)

12. Онере – родник и южный кордон Устьюртского заповедника, 47 м над уровнем моря, 42°36' с.ш., 54°08' в.д., 16-18 мая 2008 (П.Г. и А.М.), 26-27 апреля и 12-14 мая 2009 (П.Г. и А.М.); 12 и 14 октября 2009 (П.Г. и В.З.); 18-19 апреля и 8-9 мая 2010 (В.З.); 23, 25, 26 сентября 2010 (П.Г. и К.Н.), 16-17 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)



Рис. Основные места сборов и наблюдений чешуекрылых в районе Устьюртского заповедника

## Точки в 30-100 км северо-западнее заповедника:

13. Сынды – проход в Западном чинке Устюрта, 35 км южнее п. Сай-Утес, 43°59' с.ш., 53°25' в.д. – 5, 9 и 21 мая 2009 (П.Г.); 19 сентября 2010 (П.Г. и К.Н.)
14. Сенгиркум – северо-западный край песков Сенгиркум у колодца Терекурпа, 67 м над уровнем моря, 43°47' с.ш., 53°34' в.д. – 16 мая 2007 и 29 мая 2009 (Татьяна Трофимова и Дмитрий Шовкун); 27 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)
15. Бостанкум – пески, 40 км северо-восточнее города Жанаозен, 161 м над уровнем моря, 43°39' с.ш., 53°08' в.д. – 20 мая 2009 (П.Г.); 26 мая 2011 (П.Г. и К.Н.)
16. Бесокты – колодец у восточного края песков Туесу, 18 км восточнее п. Сенек, 43°20' с.ш., 53°36' в.д. – 1 мая 2010 (В.З.)
17. Тынымбай шоки – гора, 25 км восточнее п. Сенек, 138 м над уровнем моря, 43°20' с.ш., 53°43' в.д. – 3 мая 2009 (П.Г.)
18. Бекет-Ата – Западный чинк Устюрта в 20 км южнее некрополя Бекет-Ата, 268 м над уровнем моря, 43°29' с.ш., 54°01' в.д. – 7 октября 2010 (П.Г. и К.Н.)
19. Карашык – родник Солёный у северного края озера Карашек, 43°21' с.ш., 54°04' в.д. – 5 октября 2010 (П.Г. и К.Н.)

## АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ

## Subfamilia NOLINAE

1. *Nola squalida* (Staudinger, 1871) (= *turanica* Staudinger, 1887). Вид широко распространен в субтропиках Евразии. Бабочки отмечены в мае. В Южной Европе летают с весны до осени, в нескольких поколениях. Гусеница – на гребенщике (Fibiger et al., 2009). Мест.: Кендирли, 12.05.09

## Subfamilia CHLOEPHORINAE

2. *Nycteola asiatica* (Krulikowsky, 1904). Транспалеарктический полизональный вид. Редок. Имаго отмечены в сентябре. Вероятно имеется и летняя генерация. Гусеница живет на ивовых (Fibiger et al., 2009); однако виды этого семейства в районе сбора бабочек отсутствуют. Мест.: Кендирли, 28.09.10

## Subfamilia EUBLEMMINAE

3. *Eublemma debilis* (Christoph, 1886). Туранский пустынно-степной вид. Лет с середины мая до конца июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Мамекказган, 22.05.11

4. *Eublemma porphyria* (Freyer, 1845). Туранский пустынно-степной вид, наиболее характерный для песков. Лет с мая до сентября, в двух или трех поколениях. Гусеницы развиваются в цветочных головках мордовника *Echinops leucographus* (Фалькович, 1969) и др. сложноцветных. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10

5. *Eublemma pallidula* (Herrich-Schäffer, 1856). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Лет с конца апреля до августа, в двух поколениях. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 28.04.08; зим Жомарта, 15.05.08; Кызылсенгир, 19.05.08

6. *Eublemma fugitiva* (Christoph, 1877). Туранский пустынный вид. Редок. Лет в июне и, вероятно, в июле. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 13.06.09 (1♂)

7. *Eublemma polygramma* (Duponchel, 1836). Совка малая полиграмма Ирано-туранский пустынно-степной вид. Локален. Лет бабочек с мая до августа в двух поколениях. Гусеница неизвестна. Мест.: Кызылсенгир, 15.05.09; зим Жомарта, 19.05.09; Кендирли, 18.-19.-20.05.11

8. *Eublemma parva* (Hübner, [1808]). Западнопалеарктический пустынно-степной вид, или группа очень близких видов, нуждающаяся в ревизии. Лет бабочек с конца апреля до октября, вероятно в трех поколениях. Имаго летней генерации в среднем темнее, в рисунке п.кр. выделяется беловатая поперечная перевязь в центре крыла. Подобные бабочки из Таджикистана описывались как *Eublemma gonkaouum* Fibiger & Hasker, 2002. Гусеницы живут летом в цветках и плодах некоторых сложноцветных. Зимуют куколки. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 2-3.05.08, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 14.06.09, 28.04.09, 20.05.11; Кызылсенгир, 19.05.08; Саксорка, 13.10.09; Онере, 18.05.08, 26.09.10

9. *Eublemma rosea* (Hübner, 1790). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Довольно редок. Лет бабочек с мая до августа в двух поколениях. Гусеница на сложноцветных (*Jurinea*, *Centaurea*, etc.). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Тынымбай шоки, 3.05.09; Кертактай, 4-5.05.08; Онере, 16.05.08

10. *Eublemma ostrina* (Hübner, [1808]). Палеарктический пустынно-степной вид. Местами обычен. Бабочки летают в мае и июле – августе, в двух поколениях; нередко попадают и днем. Гусеницы живут в июне и в сентябре на различных сложноцветных травах (*Cuosinia*, *Cirsium*, etc.). Зимуют куколки. Мест.: Кендирли, 8.05.08; 13.05.09; зим Жомарта, 14.05.11; Кызылсенгир, 15.05.09

11. *Eublemma uniformis* (Staudinger, 1879). Ирано-туранский пустынный вид. Локален. Имаго отмечались в мае, вблизи родников. В Таджикистане лет с апреля до осени в трех поколениях (Щеткин,

1965). Биология не изучена. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирили, 8.05.2008, 20.05.11; Онере, 18.05.08

- *Metochrostis djakonovi* Matov et Kononenko, 2009. Туранский вид, совсем недавно описанный по материалам из Мангышлака, Семиречья (голотип) и Западной Монголии. Найден в частности на песках Сенгиркум, примерно в 80 км от границ заповедника. Редок и локален. Лет в мае и в начале июня. Гусеница неизвестна.

#### Subfamilia HYPENINAE

12. *Zekelita ravalis* (Herrich - Schäffer, 1851). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Бабочки летают с конца апреля до сентября, в нескольких генерациях. Гусеница живет на верблюжьей колючке (Щеткин, 1965). Мест.: Сынды, 29.05.09; Мамекказган, 22.05.11; Кендирили, 14.06.09, 19.-20.05.11; Онере, 16.05.08, 17.05.11

13. *Zekelita ravularis* (Staudinger, 1879). Туранский пустынно-степной вид. Лет в мае – июне и, вероятно, в июле - августе. Гусеница неизвестна. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирили, 11-12.05.09

14. *Schrankia balneorum* (Alpheraky, 1880). Ирано-туранский пустынно-степной вид, описанный с Кавказа. Лет бабочек с мая до июля и в августе – сентябре, в двух генерациях. Гусеница – полифаг, в Крыму выкармливалась на сложноцветных и губоцветных травах. Окукливание в коконе с нижней стороны листа (Будашкин, Савчук, 2010). Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Кендирили, 12.05.09; Онере, 25.09.10

#### Subfamilia CATOCALINAE (34[22])

15. *Anumeta spilota* Erschov, 1874. Сахаро-гобийский пустынный вид. Довольно редок. Лет с апреля до сентября, в нескольких генерациях. Гусеница на джужуне (*Calligonum*); питается ночью, днем закапываясь в песок. Зимует предкуполка в песчаном коконе (Щеткин, 1965). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 16.05.08, 4-5.05.10;

16. *Anumeta cestina* (Staudinger, 1884). Южнотуранский пустынный вид. Редок. Лет бабочек в мае. Гусеница связана с джужунами (*Calligonum*) (Щеткин, 1965). Мест.: Саксорка, 7.05.10 (1♀)

17. *Anumeta cestis* (Ménétrières, 1849). Ирано-туранский пустынный вид. Обычен на песках. Лет с апреля до сентября, вероятно в трех генерациях. Гусеница развивается на джужунах (*Calligonum*); очень подвижна (Щеткин, 1965; Фалькович, 1969). Мест.: Тынымбай шоки, 3.05.09; Тыныштык богет, 23.05.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10, 19.05.08; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 18-19.04.10, 4-5.05.10

18. *Anumeta dentistrigata* (Staudinger, 1877). Туранский пустынный вид. Местами нередок. Лет бабочек с конца апреля до июня; в июле – августе могут быть встречены единичные особи второй генерации. Гусеница развивается на джужунах (*Calligonum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки, 3.05.09; Тыныштык богет, 23.05.11; Кертактай, 4-5.05.08; Кокесем, 2.05.09; Кендирили, 29.04.08, 20.05.11; Кызылсенгир, 19.05.08, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10; Онере, 16.05.08, 14.05.09, 26-27.04.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 17.05.11

19. *Anumeta fractistrigata* (Alphéraky, 1882). Турано-монгольский пустынный вид. Местами обычен. Лет с апреля до июля или августа, вероятно в двух генерациях. Гусеница развивается на джужунах (*Calligonum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирили, 29.04.08; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 16.05.2008, 18.05.08, 18-19.04.10, 4-5.05.10;

20. *Anumeta palpangularis* (Püngeler, 1901). Туранский пустынный вид, ранее известный из Туркменистана и Узбекистана. Для Казахстана приводится впервые. Вероятно редок. Лет в апреле и в начале мая. Гусеница в начале лета на джужунах (*Calligonum eriopodum*, *C. leucocladum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Саксорка, 7.05.10 (1♂); Бесокты, 1.05.10 (1♂)

21. *Anumeta ciliaria* (Ménétrières, 1847). Ирано-туранский пустынный вид. Имаго появляются в середине или в конце октября, после заморозков, и встречаются в оттепели, до конца марта. Самка с редуцированными крыльями, не способна к полету. Гусеница питается весной на джужунах (*Calligonum*), окуливаясь осенью, после летней эстивации (Фалькович, 1969). Мест.: зим Жомарта, 28.03.11 (1♂)

22. *Autophila cerealis* (Staudinger, 1871). Ирано-туранский пустынный вид. Редок. Предпочитает пески. Лет в мае и июне. Гусеница неизвестна. Мест.: Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирили, 14.06.09; Онере, 18.05.08;

23. *Autophila libanotica* (Staudinger, 1901). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Редок. Имаго отмечены в мае и начале октября. Мест.: Кокесем, 1.10.10 (1♀); Кендирили, 18.05.11

24. *Autophila gracilis* (Staudinger, 1874). Туранский пустынный вид. Лет бабочек наблюдался в конце марта – апреле, и в июне. Согласно М.И.Фальковичу (1979), это одна генерация, имеющая летнее-

зимнюю диапаузу в фазе имаго. Гусеницы в апреле и мае на *Astragalus* и *Ammodendron* (Сухарева, 1972). Мест.: Кендирли, 14.-15.06.09, 29.03.11; Кокесем, 1.05.09

25. *Drasteria rada* (Boisduval, 1848). Ирано-турано-гобийский пустынно-степной вид. Довольно обычен в каменистых и глинистых местообитаниях. Лет с конца апреля до осени, в нескольких генерациях, из которых весенняя наиболее многочисленна. Биология не изучена. Мест.: Бесокты, 1.05.10; Мамекказган, 23.04.10; Кертантай, 4-5.05.08; Кокесем, 2.05.09, 10.05.09; Кендирли, 27.04.09, 11.05.09, 12.05.09, 20-21.04.10; 30.06.09; Кендирли (cop), 29.04.09; Саксорка, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

26. *Drasteria christophi* (Alpheraky, 1895). Западнотуранский пустынный вид. К северу по меловым участкам доходит до бассейна реки Уил (коллекция ЗИН). Лет в конце апреля и в мае, причем в конце апреля – начале мая 2009 в Устюртском заповеднике был многочисленнее всех других видов *Drasteria*. Несколько бабочек отмечены также в сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки, 3.05.09; Мамекказган, 23.04.10, 22.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 28.04.09, 11.05.09; 12.05.09; 4-5.05.10, 22.09.10, 18.-19.05.11; Кендирли (cop), 29.04.09; Кызылсенгир, 15.05.09, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10; Онере, 26-27.04.09, 18-19.04.10

27. *Drasteria saisani* (Staudinger, 1882). Ирано-туранский пустынный вид, наиболее многочисленный по склонам чинков и холмов. Имаго отмечены с апреля до начала июня, в конце июня – июле, и в сентябре. Гусеницы на курчавке колючей (*Atraphaxis spinosa*) (Кузнецов, 1960; Фалькович, 1969). У куколок летнее-зимняя диапауза, хотя часть из них может давать бабочек летом и осенью, как это отмечено в Кызылкумах (Сухарева, 1972) и на Устюрте. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Тынымбай шоки, 3.05.09; Мамекказган, 4-5.05.08, 22.05.11; Кертантай, 4-5.05.08; Кокесем, 2.05.09, 11.05.09, 30.09.10; Кендирли, 11.05.09, 18.-19.-20.05.11; Кендирли (cop), 29.04.09; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Онере, 16.05.11

28. *Drasteria sesquistris* (Eversmann, 1854). Туранский пустынный вид, связанный с песками. Основной лет в мае; позже отдельные особи могут быть встречены летом и в сентябре. Гусеницы живут на джужгунах (*Calligonum*); ведут скрытный ночной образ жизни, потревоженные – падают и закапываются в песок (Щеткин, 1965; Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; зим Жомарта, 15.05.08; 16.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09; Саксорка, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 18.05.08;

29. *Drasteria picta* (Christoph, 1877). Ирано-турано-гобийский пустынный вид. Обычный обитатель песков. Лет с конца апреля до начала июля; отдельные бабочки встречаются осенью. Гусеницы на джужгунах (*Calligonum*); питаются ночью, днем закапываясь в песок (Щеткин, 1965; Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Sengikum (north), 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Мамекказган, 23.04.10, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 20-21.04.10; Кендирли (cop), 29.04.09; зим Жомарта, 14.05.11; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

30. *Drasteria kusnezovi* (O.John, 1910). Туранский пустынный вид. Редок. Имаго отмечены в мае и августе. Биология не изучена. Мест.: Кендирли, 19.05.11; Онере, 16.05.08, 15.05.11

31. *Drasteria flexuosa* (Ménétrières, 1849). Сахаро-ирано-туранский вид, распространенный от Египта до Западного Китая. Обычен. Лет с середины апреля до осени в нескольких генерациях. Бабочки активны не только ночью, но и днем. Гусеницы живут на верблюжьей колючке (*Alhagi*) (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Бесокты, 1.05.10; Мамекказган, 2-3.05.08, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кертантай, 4-5.05.08; Кокесем, 11.05.09; зим Жомарта, 15.05.08, 14.05.11; Кендирли, 9-11.05.08, 19.05.11; Онере, 16.05.08, 23.09.10, 15.05.11

32. *Anydrophila mirifica* (Erschov, 1874). Туранский пустынный вид. Лет в мае и начале июня. Активность преимущественно ночная. Днем бабочки часто вспугивались с растительности. Гусеница неизвестна, вероятно связана с джужгуном (*Calligonum*). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 22.05.11; Кертантай, 4-5.05.08; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 9-11.05.08, 20.05.11; зим Жомарта, 15.05.08; Кызылсенгир, 18.05.08; Онере, 16.05.08, 17.05.11

33. *Anydrophila simiola* (Püngeler, 1899). Туранский пустынный вид. Обычен в мае и начале июня на песках, вместе с предыдущим видом. Гусеницы на джужгунах (*Calligonum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Кертантай, 4-5.05.08; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 9-11.05.08; зим Жомарта, 15.05.08; Кызылсенгир, 18.05.08, 15.05.09; Саксорка, 15.05.11; Онере, 16.05.08, 18.05.08

34. *Clytie delunaris* (Staudinger, 1889). Ирано-туранский пустынный вид. Лет бабочек в Устюртском заповеднике с конца апреля до конца июня и в июле – сентябре. Гусеницы на гребенщике (*Tamarix*) (Журавлев, 1910; Кузнецов, 1960). Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Кендирли, 29.04.08; 12.05.2009, 13.05.09, 14.06.09, 19.-20.05.11; Кендирли (cop), 28.09.10; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 16.05.08, 18.05.08; 4-5.05.10, 16.-17.05.11

35. *Clytie gracilis* A. Bang-Haas, 1907. Ирано-туранский пустынный вид. Лет с мая до сентября, в двух генерациях. Гусеницы связаны с гребенщиком (Полтавский и др., 2009). Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 19.05.11; Онере, 4-5.05.10

36. *Pandesma robusta* (Walker, [1858]). Сахаро-гобийский пустынный вид. На Устюрте лет имаго с конца апреля до сентября, вероятно в трех генерациях. Гусеницы на джужгунах (*Calligonum*) (Сухарева, 1972). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 21.09.10; зим Жомарта, 15.05.09; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 21.05.11; Кендирли, 14.06.09, 18.-19.05.11; Онере, 16.05.08, 18.05.08

37. *Pericyma albidentaria* (Freyer, 1842). Туранский пустынный вид. Бабочки летают с начала мая до конца сентября, в нескольких поколениях. Гусеницы живут на верблюжьей колочке (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Картактай, 4-5.05.08; Тыныштык богет, 23.05.11; Мамекказган, 2-3.05.08, 22.05.11; Онере, 18.05.08; Кендирли, 13.05.2009, 14.06.09

38. *Acantholipes regularis* (Hübner, [1813]). Ирано-туранский пустынно-степной вид, распространенный от Греции до Западного Китая. Лет бабочек с конца апреля до конца сентября, вероятно в трех генерациях. Гусеницы связаны с солодкой, в Устюртском заповеднике – по-видимому, с *Glycyrrhiza aspera*. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Кокесем, 30.04.08, 17.09.08; Кендирли, 29.04.08; 14.06.09; 12.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09

#### Subfamilia ACONTIINAE

39. *Armada panaceorum* (Ménétrières, 1849). Сахаро-гобийский пустынно-степной вид. Обычен, местами массовый. Лет бабочек в апреле и мае. Гусеницы живут на бурачниковых травах, перезимовывая на стадии предкуколки (Фалькович, 1969; 1979). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки, 3.05.09; Мамекказган, 23.04.10; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 29.04.08, 20-21.04.10; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 16.05.11

40. *Armada dentata* (Staudinger, 1884). Сахаро-ирано-туранский пустынный вид. Бабочки отмечены в мае. Биология не изучена. Мест.: Кендирли, 9.05.08; Кызылсенгир, 19.05.08; Онере, 19.05.08

41. *Armada clio* (Staudinger, 1884). Ирано-туранский пустынный вид. Локально встречается на песках. Лет в мае. Гусеницы живут в начале лета на *Tournefortia* и *Heliotropium* из бурачниковых (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Кендирли, 13.05.2009; зим Жомарта, 16.05.09; Кызылсенгир, 19.05.08, 15.05.09; Саксорка, 15.05.11

42. *Armada hueberi* (Erschoff, 1874). Ирано-туранский пустынный вид. Лет бабочек в мае. Гусеницы отмечены на *Arnebia decumbens* из бурачниковых (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 29.04.08, 12.05.09, 13.05.2009; зим Жомарта, 16.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09; Саксорка, 15.05.11; Онере, 14.05.09, 17.05.11

43. *Drasteriodes limata* (Christoph, 1884). Азиатский пустынный вид, распространенный от Аравийского полуострова до Монголии. Характерен для средних и южных пустынь. Лет бабочек в конце апреля и в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Тынымбай шоки, 3.05.09; Мамекказган, 23.04.10; Картактай, 4-5.05.08; Кокесем, 2.05.09, 11.05.09; Кендирли, 29.04.08, 28.04.09; 11.05.09, 12.05.2009; Онере, 14.05.09, 4-5.05.10

44. *Drasteriodes kisilkumensis* (Erschov, 1874). Южнотуранский пустынный вид. Местами обычен. Лет в конце апреля и в первой половине мая. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 11.-12.-13.05.2009; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 16.05.08

45. *Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov, 1931). Южнотуранский пустынный вид. Очень редок. Единственный экз. отмечен в Устюртском заповеднике в середине мая. В Кызылкумах отдельные особи попадались все лето, до середины сентября, преимущественно по саям (Сухарева, 1972). Гусеница неизвестна. Мест.: Онере, 17.05.11 (1♀)

46. *Epharmottomena nana* (Staudinger, 1884). Туранский пустынный вид. Довольно редок. Лет с конца мая до начала июля. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 14.06.09

47. *Metopistis erschoffi* (Christoph, 1884). Южнотуранский пустынный вид. Редок. Лет бабочек в конце апреля и в мае. Гусеница неизв. Мест.: Бесокты, 1.05.10; Кокесем, 2.05.09 (1♂, 1♀); зим Жомарта, 16.05.09 (1♀)

48. *Metopoceras sp.* По внешним признакам близок к *M. gigantea* Brandt, 1941. Возможно новый вид. Редок. Отмечен в первой половине мая. Мест.: Кендирли, 12.05.09 (1♂); Саксорка, 7.05.10 (1♀)

49. *Acontia trabealis* (Scopoli, 1763). Транспалеарктический полизональный вид. Лет с середины мая до июля. Гусеницы развиваются на вьюнке полевым (*Convolvulus arvensis*) (Ahola, Silvonen, 2005). Мест.: зим Жомарта, 11.06.09

- *Acontia lucida* (Hufnagel, 1766). Западнопалеарктический полизональный вид. Известен с Мангышлака и Каракумов. Вероятен для района Устюртского заповедника. Лет с мая до августа в двух генерациях. Полифаг. Гусеницы живут на различных травах.

- *Tyta luctuosa* (Denis & Schiffermüller, 1775). Западнопалеарктический полизональный вид. В пустынях локален. Известен с Мангышлака, Каракумов и Кызылкумов. Вероятен для района Устюртского заповедника. Лет в мае и начале июня. Гусеницы живут на различных травах, чаще – на бьюнковых. Мест.: Сынды, 29.05.09

#### Subfamilia METOPONINAE

50. *Mycteroplus puniceago* (Boisduval, 1840). Туранский преимущественно степной вид, проникающий в юго-восточную Европу. Лет на Устюрте с июня до сентября. Гусеницы живут весной на различных маревых растениях (Ahola, Silvonon, 2005). Зимовка на стадии яйца. Мест.: Кокесем, 18.09.08

51. *Aegle ochracea* (Erschoff, 1874). Турано-туркестанский пустынный вид. Псаммофил. Лет в мае и первой половине июня. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; зим Жомарта, 13.06.08, 16.05.09; Саксорка, 6-7.05.10, 15.05.11

52. *Aegle subflava* (Erschoff, 1874). Ирано-туранский пустынный вид. На Мангышлаке и Устюрте бабочки обычны с конца апреля до конца мая в разных типах пустынь. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендишли, 30.04.08, 11.05.09, 12.05.09; зим Жомарта, 16.05.09; Онере, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

53. *Haemerusia (Gyrohypsoma) sterrha* (Staudinger, 1888). Туранский пустынный вид. Местами нередок. Лет бабочек в конце апреля и в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 2.05.09, 11.05.09; Кендишли, 12.05.09; 13.05.09; зим Жомарта, 16.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 17.05.11

#### Subfamilia PLUSINAE

54. *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758). Голарктический полизональный вид. Мигрант. Бабочки летают с апреля по октябрь в нескольких генерациях. Активны круглосуточно. Гусеница может питаться на многих видах травянистых растений. Мест.: Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Кендишли, 12.05.09, 20-21.04.10; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 18-19.04.10, 4-5.05.10

55. *Cornutiplusia circumflexa* (Linnaeus, 1767). Вид характерный для тропических и субтропических областей восточного полушария. Мигрант. Бабочки летают с апреля по октябрь в нескольких генерациях. Активны круглосуточно. Гусеница на различных травах. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендишли, 11.05.09; зим Жомарта, 16.05.09; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 4-5.05.10

56. *Trichoplusia ni* (Hübner, [1803]). Космополит, распространенный на многих материках, наиболее характерный для засушливых субтропических областей. Бабочки летают с апреля по октябрь в нескольких генерациях; способны к массовым миграциям. Полифаг. Гусеницы в Кызылумах отмечались на парнолистнике (*Zygophyllum ozianum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Сенгиркум, 27.05.11; Кокесем, 11.05.10

57. *Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789). Вид характерный для тропических и субтропических областей восточного полушария. Мигрант. Довольно редок. Бабочки встречены летом и осенью. Гусеницы живут на травах. Мест.: Тыныштык богет, 4.10.10; Кендишли, 3.10.10; Онере, 26.09.10

#### Subfamilia ACRONICTINAE

58. *Simyra dentinosa* Freyer, 1839. Сахаро-ирано-туранский пустынно-степной вид. На Мангышлаке и Устюрте обычен на песках. Лет бабочек в апреле. Гусеницы живут группами в мае на различных видах молочая. Куколка в плотном беловатом коконе; имеет летне-осенне-зимнюю диапаузу (около 10 месяцев). Мест.: Бостанкум, 20.05.09 (larvae); Сенгиркум, 27.05.11 (larvae); Кызылсенгир, 12-13.04.10, 15.05.11 (larvae); Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 18-19.04.10

59. *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781). Западнопалеарктический полизональный вид. Полифаг. В пустынях бабочки отмечены в апреле и августе; две генерации. Гусеницы на злаках, осоках, ирисах, ревне, других травах и кустарниках. Мест.: Кызылсенгир, 12.04.10

- *Eogena contaminata* (Eversmann, 1847). Северотуранский степной и солончаковый вид. Известен с Мангышлака. Вероятно встречается и в районе Устюртского заповедника. Редкий обитатель солончаков. Лет с конца мая до августа. Гусеница живет на кермеке (*Limonium*). Зимует куколка.

#### Subfamilia HELIOTHINAE

60. *Periphanes delphinii* (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический пустынно-степной вид, на Мангышлаке и Устюрте представленный подвидом *P. d. tekke* Ronkay, Varga, & Hreblay, 1998. Местами обычен. Лет бабочек с середины апреля до конца мая. В качестве кормовых растений известна живокость (Сухарева, 1972). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Кокесем, 2.05.09, 10.05.09; Кендишли, 11.05.09; 12.05.09; 13.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10; Онере, 4-5.05.10

61. *Rhodocleptria feildi* (Erschoff, 1874). Туранский пустынный вид. Лет бабочек в апреле и мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 21.05.09; Тынымбай шока, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендишли, 29.04.08; 12.05.09; 13.05.09; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10



62. *Protoschinia scutosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Вид широко распространен в западной половине Евразии, Северной Америке, на севере Африки, в степях и пустынях. Мигрант способный заселять многие открытые местообитания. Численность сильно колеблется. Лет бабочек с мая до октября, в двух генерациях. Гусеницы живут на полынях и мари (Сухарева, 1972). Мест.: Тынымбай шоки, 3.05.09; 22.05.09; Бесокты, 1.05.10; зим Жомарта, 15.05.08; Саксорка, 6-7.05.10;

63. *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808]). Палеотропический вид, широко распространенный в восточном полушарии. Бабочки встречаются с мая до октября, в трех генерациях. Активны круглосуточно. Полифаг. Гусеницы могут питаться на растениях более 250 видов. Мест.: Тынымбай шоки, 23.05.11; Кендирли, 18.-19.05.11; Онере, 16.05.08, 12.10.09, 14.10.09, 16.05.11

- *Heliothis viriplaca* (Hufnagel, 1766). Транспалеарктический полизональный вид. Мигрант. Известен с Мангышлака. Весьма вероятен и в заповеднике. Лет с мая до августа. Имаго активны круглосуточно. Гусеница – широкий полифаг, развивается на растениях 25 семейств (Fibiger et al., 2009).

64. *Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller, 1775). Вид характерен для субтропических областей восточного полушария. Мигрант. Бабочки активны как днем, особенно в утренние и вечерние часы, так и ночью. Лет с мая по октябрь, в двух - трех генерациях. Гусеницы многоядны, могут развиваться на травянистых и древесных растениях более чем 20 семейств. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 22.05.11; Карашек, 5.10.10; Кертактай, 4-5.05.08; Кокесем, 2.10.10; Кендирли, 12.05.09; Онере, 18.05.08, 12.10.09

65. *Heliothis incarnata* Freyer, 1838. Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Лет в мае – июле. Имаго наиболее активны в вечернее время. На свет прилетают редко. Гусеницы живут на гвоздичных растениях (*Silene*, *Gypsophila*) (Fibiger et al., 2009). Мест.: Кокесем, 21.05.11

66. *Heliothis nubigera* Herrich-Schäffer, 1851. Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Лет с апреля до октября, в нескольких генерациях. Гусеница – полифаг, способна развиваться на растениях многих семейств, особенно на маревых, бобовых, зонтичных, парнолистниковых. Мест.: Сенгиркум, 27.05.11; Карашек, 5.10.10; Мамекказган, 2-3.05.08, 16.06.08, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 29.04.08; 11.05.09, 19.-20.05.11; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10; Онере, 18.05.08, 18-19.04.10, 4-5.05.10;

67. *Mesoplus contrita* (Christoph, 1884). Туранский пустынный вид. Редок. Лет в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 11.05.10; зим Жомарта, 16.05.09; Кызылсенгир, 15.05.09; Саксорка, 7.05.10; Онере, 16.05.08;

68. *Heliocheilus syrticola* (Staudinger, 1879). Туранский вид, к северу доходящий до полупустынь. Лет бабочек в мае – начале июля и в августе. Мест.: Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 18.05.11; зим Жомарта, 15.05.08; 11.06.09; Онере, 18.05.08

69. *Turacina ceratopyga* (Püngeler, 1902). Туранский пустынный вид. Известен из Туркменистана и Узбекистана. Лет в конце апреля и в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Саксорка, 15.05.09

- *Aedophron eos* Varga & Ronkay 1991. Редкий пустынный вид, известный по единичным экземплярам с Мангышлака, Приаралья, Прибалхашья, северного Туркменистана и Западной Монголии. Весьма вероятен и в районе Устюртского заповедника. Имаго отмечены во второй половине мая и в начале июня. Мест.: Бостанкум, 23.05.11 (1♀)

#### Subfamilia CUCULLINAE

70. *Cucullia boryphora* Fischer von Waldheim, 1840. Туранский вид, очень характерный для различных пустынь. Лет бабочек в апреле – мае и в августе - сентябре, в двух генерациях. Гусеницы живут на полынях (*Artemisia turanica* и др.), в начале лета питаются листьями, а осенью – плодами (Фалькович, 1969). На стадию куколки приходится зимовка и летняя эстивация. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тынымбай шоки, 3.05.09; Бесокты, 1.05.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Мамекказган, 23.04.10; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09, 10.05.09, 30.09.10; Кендирли, 11.05.09, 12.05.09, 13.05.09, 20-21.04.10, 18.05.11; Кызылсенгир, 15.05.09, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10, 24.09.10; Онере, 14.05.09, 18-19.04.10, 22.05.09, 4-5.05.10, 23.09.10, 17.05.11

- *Cucullia naruenensis* Staudinger, 1879. Туранский вид, характерен для южных степей, северных и средних пустынь, от Южной Украины до Монголии. Найден на песках Сенгиркум и Бостанкум. Вероятен для песков Карын-Жарык. Бабочки отмечались с мая до июля. Гусеницы на полынях (Aholá, Silvonén, 2005). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11

71. *Cucullia hemidiaphana* Graeser, 1892. Ирано-туранский вид. Локально встречается в каменистых, гипсовых, реже песчаных пустынях. Лет бабочек в сентябре и начале октября. Гусеницы питаются генеративными органами полыни *Artemisia turanica* (Фалькович, 1969). Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык, 21.09.10; Кокесем, 1.10.10; Кендырли, 22.09.10, 28.09.10; Жаман-Кендырли, 29.09.10; Саксорка, 24.09.10

72. *Cucullia mixta* (Freyer, 1841). Пустынно-степной вид, распространенный от Венгрии до Западного Китая. Довольно редок. Лет в конце апреля и в мае, и, возможно, в августе. Гусеницы в Европе связаны с астрой (*Aster linosyris*) (Ahola, Silvonon, 2005), в местных условиях – возможно, с козлобородником. Мест.: Кендирли, 27-28.04.09 (1♂)

73. *Cucullia argentina* (Fabricius, 1787). Пустынно-степной вид, распространенный от Восточной Европы и Передней Азии до Монголии и Китая. Довольно обычен, особенно в полосе северных пустынь. Лет в мае и июне. Гусеница развивается на полынях (Ahola, Silvonon, 2005). Мест.: Бесокты, 1.05.10; Кендирли, 14.06.08

74. *Cucullia splendida* (Stoll, 1782). Транспалеарктический пустынно-степной вид. Редок. Лет в местных условиях в сентябре, в степной зоне – в августе. Гусеница развивается на полынях (Ahola, Silvonon, 2005). Мест.: Жаман-Кендирли, 29.09.10 (1♀); Онере, 26.09.10 (1♂)

#### Subfamilia ONCOCNEMIDINAE

75. *Calophasia opalina* (Esper, 1794). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Редок. Имаго отмечены в мае. В конце лета вероятно вторая генерация. Гусеницы – на различных травянистых растениях (*Linaria*, *Consolida*, *Antirrhinum* и др.) (Ahola, Silvonon, 2005). Мест.: Бесокты, 1.05.10

76. *Brachygalea leptographa* Ronkay & Gyulai, 1997. Ирано-туранский пустынный вид. Редок. Лет в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 13.05.09 (1♂); Онере, 4-5.05.10 (1♂)

#### Subfamilia AMPHIPYRINAE

77. *Amphipyra tragopoginis* (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический полизональный вид. Лет в сентябре и октябре. Полифаг на травянистых растениях; в Кызылкумах гусеницы отмечены на *Ammothamnus lehmannii* (Фалькович, 1969). Мест.: Кендирли, 12.10.09 (1♀)

#### Subfamilia BRYOPHILINAE

78. *Bryophila* sp. До вида не определен. Лет имаго в осенний период. Мест.: Саксорка, 24.09.10; Онере, 23.09.10, 26.09.10

#### Subfamilia XYLENINAE

79. *Spodoptera exigua* (Hubner, 1808). Полизональный вид. Космополит и мигрант. Имаго отмечались в апреле – мае, сентябре – октябре. Гусеница - полифаг, на различных травах. Мест.: Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 18.05.11; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09; Онере, 12.10.09, 14.10.09

80. *Rhabinopteryx turanica* (Erschoff, 1874). Туранский пустынный вид. Лет бабочек с середины апреля до середины мая. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 2.05.09, 10.05.09; Кендирли, 28.04.09, 11.05.09; 12.05.09; Кендирли (cop), 29.04.09; Онере, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

81. *Ulochlaena hirta* (Hubner, [1813]). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Лет бабочек в октябре. Самки с редуцированными крыльями, к полету не способны. Гусеница неизвестна. Мест.: Карашек, 5.10.10; Бекет-Ата, 7.10.10; Кокесем, 9.10.09; Кендирли, 11.10.09

82. *Episema lederi* Christoph, 1885 (= *sareptana* Alpheraky, 1897). Ирано-туранский вид. Обычен, особенно на песках. Лет в сентябре и начале октября. Бабочки чаще прилетают на свет под утро, при этом держатся у самой земли. Перезимовавшие гусеницы живут в бутонах тюльпанов (Фалькович, 1969). Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 30.09.-2.10.10; Кендирли, 22.09.10, 27.09.10, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 25-26.09.10

83. *Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический полизональный вид. Мигрант. В местных условиях бабочки единично встречаются с апреля по октябрь, в двух генерациях. Гусеница – полифаг, на различных сорных, культурных, плодовых растениях. Мест.: Кендирли, 28.04.09; 11.05.09, 23.09.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 16.05.11

84. *Caradrina albina* (Eversmann, 1848). Транспалеарктический пустынно-степной вид. Лет бабочек в мае – начале июня и в августе – сентябре, в двух генерациях. Полифаг. Гусеницы встречаются в течение всего лета на различных травах и кустарниках. Мест.: Кендирли, 28.04.08, 22.09.10, 18.-19.-20.05.11; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 18.05.08 (3), 4-5.05.10

85. *Caradrina terrea* Freyer, 1840. Западнопалеарктический пустынно-степной вид, представленный в Средней Азии подвидом *P. t. albersi* (Warnescke, 1936). Довольно редок. Лет в августе и сентябре. Гусеница – полифаг на травянистых растениях. Мест.: Жаман-Кендирли, 29.09.10; Онере, 23.09.10

86. *Caradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763). Западнопалеарктический полизональный вид. Лет в мае – июне и в августе – сентябре. Гусеница многоядна. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09, Кендирли, 14.06.09, 11.05.09, 13.05.09, 11.10.09; зим Жомарта, 14.05.11; Саксорка, 15.05.11; Онере, 18.05.08, 14.05.09, 26.09.10

87. *Caradrina expansa* Alpheraky, 1887. Туранский пустынный вид. Массовый в различных типах пустынь. Имаго с начала августа до середины октября. Гусеница – полифаг на травянистых растениях.

Мест.: Сынды, 19.09.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 18.09.08, 1-2.10.10; Кендирли, 11.10.09, 22.09.10, 3.10.10; Кендрили (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кызылсенгир, 13.10.09; Саксорка, 13.10.09, 24.09.10; Онере, 12.10.09, 25.09.10

88. *Caradrina armeniaca* (Boursin, 1936). Ирано-туранский пустынный вид. Обычен. Лет бабочек в сентябре – октябре. Мест.: Сынды, 19.09.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 18.09.08; Кызылсенгир, 13.10.09; Кендирли, 10.10.09, 22.09.10, 3.10.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кокесем, 1-2.10.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 25.09.10

89. *Caradrina belucha* Swinhoe, 1885. Ирано-туранский пустынный вид. Для Казахстана приводится впервые. Многочисленный или массовый в сентябре и в начале октября в различных местообитаниях. Мест.: Сынды, 19.09.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кендирли, 22.09.10, 3.10.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кокесем, 18.09.08, 1-2.10.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 23.09.10, 25.09.10

90. *Caradrina gyulaii* (Hacker, 2004). Туранский пустынный вид, недавно описанный из Туркменистана и Каракалпакстана (Hacker, 2004). Найден нами от полупустынь в долине Эмбы до песков Карын-Жарык. Лет бабочек в сентябре. Локален, но местами нередок. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10

91. *Pseudoligia similaria* (Menetries, 1849). Ирано-туранский пустынный вид. Ранневесенняя бабочка, отмеченная в Устюртском заповеднике в конце марта. Гусеницы весной и в начале лета на многих видах джугуна (*Calligonum*) (Фалькович, 1969). Зимует куколка. Мест.: Онере, 25.03.09 (1 m)

92. *Chilodes repeteki* Ronkay, Varga, & Hreblay, 1998. Туранский пустынный вид, замещающий в Средней Азии *Chilodes distracta*. Две генерации. Бабочки встречны в апреле – мае и сентябре – октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Картактай, 24.04.09; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 28.04.09, 13.05.09; Онере, 18.05.08, 4-5.05.10

93. *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806). Западнопалеарктический полизональный вид. Локально и довольно редко встречается у родников и по берегам водоемов. Имаго отмечены в мае и июне. В августе – сентябре вероятно вторая генерация. Гусеницы живут на тростнике. Мест.: Кендирли, 12.05.09

94. *Scythocentropus scripturosa* (Eversmann, 1854). Ирано-турано-гобийский пустынно-степной вид, распространенный от восточного Кавказа до Монголии. Лет в конце августа и в сентябре. Гусеница питается осенью плодами саксаулов и, вероятно, других маревых кустарников. Зимует взрослая гусеница; летняя эстивация на стадии куколки (Фалькович, 1969). Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Кокесем, 18.09.09, 30.09.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Кендирли, 22.09.10, 27.09.10; Онере, 23.09.10, 25.-26.09.10

95. *Scythocentropus misella* (Püngeler, 1907). Ирано-турано-гобийский пустынный вид, распространенный от Закавказья до Гималаев. На севере проникает в подзону южных степей. Лет в сентябре и октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10; Бекет-Ата, 7.10.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Кендирли, 22.09.10; Саксорка, 15.10.09; Онере, 25.09.10

96. *Phoebophyllus veterosus* (Püngeler, 1906) Ирано-туранский пустынный вид. Лет бабочек в конце августа и в сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кендирли, 22.09.10; Саксорка 24.09.10; Онере, 23.09.10, 26.09.10

97. *Xylena exsoleta* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический полизональный вид. Лет бабочек поздней осенью (с середины октября) и ранней весной (март, апрель). Гусеница – полифаг, живет весной на различных травянистых растениях. Окукливается осенью, после летней эстивации (Будашкин, Савчук, 2010). Мест.: Жаман-Кендирли, 11.11.10; зим Жомарта, 29.03.11; Онере, 12.10.09

98. *Marsipiophora christophi* (Erschoff, 1874). Ирано-туранский вид. Характерный обитатель песчаных пустынь. Местами обычен. Лет бабочек с конца апреля до начала июня и в июле (?- августе). Гусеницы развиваются на джугунах (Фалькович, 1969). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 29.04.08; зим Жомарта, 15.05.08; 16.05.09; Кызылсенгир, 19.05.08; 15.05.09; Саксорка, 15.05.11; Онере, 16.05.11

99. *Boursinia malitiosa* (Alpheraky, 1892). Туранский пустынный псаммофильный вид. Лет имаго в конце сентября и октябре. Гусеница весной на саксаулах (*Haloxylon persicum*, *H. aphyllum*) (Фалькович, 1969). Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 3.10.10; Кендирли, 3.10.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09

100. *Boursinia saca* (Püngeler, 1914). Туранский пустынный вид. Лет в сентябре и начале октября. Гусеница живет весной на солянках (*Salsola arbuscula*, *S. richteri*) (Фалькович, 1969). Мест.: Beineu (20 km N), 8.10.10; Онере, 12.10.09, 25.09.10, 26.09.10; Кендирли (cop), 28.09.10

101. ?*Boursinia* sp. Туранский вид и, вероятно, род, очень близкий к *Boursinia*. Лет в сентябре, вблизи родников. Мест.: Кендирли, 22.09.10 (1♂), 27.09.10; Онере, 23.09.10 (4♂♂), 25.09.10

102. *Bornolis crinomia* (Wiltshire, 1946). Ирано-туранский пустынный вид. Из Туркменистана описан подвид *B. c. diluta* Ronkay, Varga, Hreblay, 1998. Редок, в Устюртском заповеднике, собраны 5 самок и 1 самец. Лет в октябре. Мест.: Кокесем, 9.10.09 (1♀); Кендирли, 10.10.09 (1♂, 1♀); 11.10.09 (2♀)

103. *Polymixis atossa* (Wiltshire, 1941). Ирано-туранский пустынно-степной вид, впервые описанный из Ирана. Имаго встречаются в конце сентября и в октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Бекет-Ата, 7.10.10; Кокесем, 9.10.09; Кендирли, 11.10.09; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09; Онере, 12.10.09

104. *Polymixis rosinae* (Bohatsch, 1909) (= *gilva* Sukhareva, 1976). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Очень изменчивый и многочисленный. Лет в октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Бекет-Ата, 7.10.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 4.10.10; Кокесем, 9.10.09, 1.-2.10.10; Кендирли, 10.10.09, 3.10.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09; 11.10.09; Онере, 12.10.09, 14.10.09

105. *Polymixis roehrei* (Boursin, 1961). Ирано-туранский пустынный вид. Местами нередок. Лет бабочек в сентябре и начале октября. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 1.-2.10.10; Кендирли, 22.09.10, 27.09.10, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Онере, 23.09.10, 26.09.10

- *Heterographa zelleri* (Christoph, 1876). Ирано-туранский пустынный вид. Известен из Приаралья и Туркменистана. В Устюртском заповеднике пока не найден, видимо из-за редкости и сроков лета. Лет в июне – августе.

106. *Heterographa thoenyi* Ronkay, Varga & Gyulai, 2002. Туранский пустынный вид, недавно описанный из Кызылординской области. Редок. Лет в конце апреля и в мае. Мест.: Онере, 17.05.11 (1♂).

107. *Rhiza schlumbergeri* (Püngeler, 1905). Ирано-туранский пустынный вид, распространенный от Нижнего Поволжья и Ирана, до Западного Китая. Местами нередок на песках. Лет в мае – июне и, после диапаузы, в августе – сентябре. Биология не изучена. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Кертактай, 4-5.05.08; Кендирли, 20.05.11; Онере, 16.05.08, 18.05.08, 17.05.11

108. *Rhiza laciniosa* (Christoph, 1887). Ирано-турано-гобийский пустынный вид. Лет бабочек в мае и начале июня. Гусеницы весной на *Atraphaxis spinosa* (Фалькович, 1969). Мест.: Онере, 16-18.05.08

109. *Pseudohadena arenacea* (Ronkay, Varga & Fábíán, 1995). Туранский пустынный вид, предпочитающий засоленные участки. Недавно описан из Юго-Восточного Казахстана. Позже найден по всему Западному Казахстану от границ с Оренбургской областью до южного Устюрта. Лет в конце сентября и октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 4.10.10; Кокесем, 9.10.09; 2.10.10; Кендирли, 10.10.09, 22.09.10, 11.10.09, 3.10.10; Кендирли (cop), 28.09.10

110. *Pseudohadena armata* (Alpheraky, 1887). Туранский вид, впервые описанный из Каракумов и характерный для равнинных пустынь, полупустынь, солончаков. Лет в конце сентября и октябре. Возможно имаго появляются поздней весной, после чего имеют летнюю эстивацию (Fibiger, Hacker, 2007). Гусеницы вероятно связаны с полынями (Fibiger, Hacker, 2007). Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 4.10.10; Кокесем, 2.10.10; Кендирли, 10.10.09, 27.09.10, 3.10.10;

111. *Pseudohadena cymatodes* (Boursin, 1954). Туранский вид, характерный для пустынь и полупустынь, впервые описанный с реки Эмба. Обычен. Лет бабочек в конце сентября и в октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Miyaly (8 km SW), 9-10.10.10; Kolenkely Hills, 20.09.09; Barsakelmes, 9.10.82, 30.09.80; Veineu (20 km N), 8.10.10; Бекет-Ата, 7.10.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 4.10.10; Кокесем, 9.10.09, 30.09.-2.10.10; Кендирли, 28.09.10, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Онере, 12.10.09, 14.10.09, 26.09.10

112. *Pseudohadena elinguis* (Püngeler, 1914). Западнотуранский пустынный вид, описанный из долины Сырдарьи. Обычен на песках. Лет в октябре. Гусеница живет на саксаулах (Филиппев, 1969). Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет 4.10.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09; Онере, 14.10.09

113. *Pseudohadena striolata* (Filipjev, 1949). Западнотуранский пустынный вид, описанный из Туркменистана. Нередок на песках, вместе с предыдущим видом. Сходен с ним и по биологии (Сухарева, 1972). Мест.: Тыныштык богет 4.10.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09

114. *Pseudohadena gorbunovi* Pekarsky, 2011. Западнотуранский вид. Помимо плато Устюрт, найден на Мангышлаке и в Приаралье. Довольно обычен у солончаков. Лет бабочек с конца сентября до начала ноября. Гусеница неизвестна. Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 4.10.10; Кокесем, 9.10.09, 1.-2.10.10; Кендирли, 11.10.09, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Саксорка, 13.10.09; Онере, 12.10.09, 14.10.09

115. *Pseudohadena sp.* Pekarsky, 2011. От предыдущего вида отличается несколько более широкими крыльями, более длинной гребенкой усиков самцов, доходящей до 2-3 от вершины членика. Довольно редок. Отмечен вместе с предыдущим видом, в те же сроки. Мест.: Кендирли, 11.10.09 (2♂), 28.09.10 (2♂), 3.10.10 (1♂); Онере, 12.10.09 (1♂, 1♀)

116. *Eremochadena chenopodiphaga* (Rambur, 1832). Сахаро-гобийский вид, широко распространенный в пустынях - от Испании и Северной Африки до Монголии. На Устюрте имаго отмечены в мае и, после летней диапаузы, в сентябре - октябре. Гусеницы на саксаулах и других маревых кустарниках (Сухарева, 1972; Fibiger, Hacker, 2007). Мест.: Кокесем, 18.09.09; Кендирли, 9.05.08, 22.09.10; Онере, 16.05.08; 12.10.09;

117. *Eremohadena immunda* (Eversmann, 1842). Ирано-турано-гобийский пустынно-степной вид с обширным ареалом от Венгрии, через Казахстан и Монголию, до Забайкалья. Мигрант; отдельные экз. найдены гораздо севернее - в зоне тайги. Лет бабочек в июне и, после летней диапаузы, в августе - сентябре. Гусеницы на кустарниках семейства маревых (*Haloxylon*, *Salsosa*, *Kochia*, *Atriplex*, etc.). Мест.: Кендырли, 22.09.10

118. *Eremohadena pugna* (Alpheraky, 1892). Туранский пустынный вид, распространенный от Мангышлака и Туркменистана до Западной Монголии и Северного Китая. Довольно редок. Лет в конце сентября и октябре. Гусеницы, как и у близкого *E. siri* Erschov, вероятно связаны с маревыми кустарниками. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Онере, 23.09.10, 25.09.10;

119. *Eremohadena seposita* (Püngeler, 1914). Туранский пустынный вид, описанный из долины Сырдарьи. Лет в октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 10.10.09, 11.10.09, 23.09.10; 3.10.10

120. *Margelana versicolor* (Staudinger, 1888). Ирано-туранский пустынный вид. Местами обычен. Лет бабочек с середины августа до октября. Зимуют яйца (Фалькович, 1979). Гусеницы, вероятно, развиваются на карагане. Мест.: Сынды, 19.09.10; Бекет-Ата, 7.10.10; Кокесем, 18.09.08, 9.10.09, 30.09.-2.10.10; Кендирли, 11.10.09; Онере, 12.10.09

121. *Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836). Туранский, активно мигрирующий, вид. Встречается довольно редко, преимущественно у родников. Бабочки появляются в мае. Летом пребывают в состоянии диапаузы. Основной лет в сентябре и октябре. Гусеница связана с тростником (*Phragmites*) и некоторыми другими злаками. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Тыныштык богет, 21.09.10; Кендирли, 22.09.10, 27.09.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Онере, 23.09.10, 25.-26.09.10

122. *Rhizedra lutosa* (Hübner, [1803]). Транспалеарктический полизональный вид, связанный с водоемами. Лет в сентябре - ноябре. Гусеница на крупных прибрежных злаках, в основном - на тростнике (*Phragmites*). Мест.: Кендирли, 10.10.09; 11.10.09

123. *Nonagria typhae* (Thunberg, 1784). Западнопалеарктический полизональный вид. Лет в сентябре - октябре. Гусеница живет в стеблях рогоза и других крупных околотовных злаков. Мест.: Кендирли, 12.10.09

124. *Arenostola unicolor* Warren, 1914. Туранский пустынный вид. Лет бабочек в мае и июне. Гусеницы вероятно связаны с тростником (*Phragmites*). Мест.: Онере, 16.05.08; 18.05.08

125. *Protarchanara abrupta* (Eversmann, 1854). Туранский вид, описанный впервые из Западного Казахстана. Известен также из Средней Азии, Монголии и Западного Китая. Редок. Лет в августе и сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10; Кендирли, 27.09.10; Онере, 23.09.10

126. *Apamea leucodon* (Eversmann, 1837). Ирано-турано-гобийский пустынно-степной вид, распространенный от Нижнего Поволжья и Ирана, до Монголии. Обычен. Лет бабочек в мае и июне. Гусеницы отмечались на злаках. Мест.: Сынды, 21.05.09; Сенгиркум, 27.05.11; Бостанкум, 26.05.11; Кертактай, 4-5.05.08; Мамекказган, 2-3.05.08, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 21.05.11; Кендирли, 9.05.08, 20.05.11; зим Жомарта, 15.05.08, 14.05.11; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 18.05.08, 16.-17.05.11

#### Subfamilia HADENINAE

127. *Perigrapha centralasiae* Bartel, 1906. Ирано-туранский пустынный вид. Локален и редок. Бабочки летают ранней весной, в марте и начале апреля, по склонам чинка. Гусеницы неизвестны. Мест.: Кендирли, 27.03.09 (2♂); 29.03.11

128. *Odontelia arenicola* (Schetkin, 1965). Туранский пустынный вид. Лет бабочек в апреле и мае. Гусеницы на саксаулах и солянке Рихтера (Сухарева, 1972). Мест.: Тынымбай шоки, 3.05.09; Бесокты, 1.05.10; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли (cop), 29.04.09; Кендирли, 20-21.04.10; 19.05.11; Кызылсенгир, 25.04.09, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 26-27.04.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 17.05.11

129. *Odontelia fissilis* (Christoph, 1884). Туранский пустынный вид. Лет бабочек в апреле и первой половине мая. Гусеницы отмечались на черном саксауле (Сухарева, 1972). Мест.: Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки, 3.05.09; Кокесем, 28.04.09, 2.05.09; Кендирли, 28.04.09; Кендирли (cop), 29.04.09; зим Жомарта, 16.05.09, 14.05.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10; Онере, 26-27.04.09, 12.05.09, 13.05.09, 14.05.09, 18-19.04.10, 20-21.04.10, 4-5.05.10

130. *Odontelia sitiens* (Püngeler, 1914). Туранский пустынный вид. Представляет самый ранний сезонный аспект: лет бабочек в марте и начале апреля. Активны в первой половине ночи, при температурах +1-+5. Гусеницы связаны с саксаулом; зимуют куколки (Фалькович, 1979). Мест.: Айтманаш, 22.03.09; Кокесем, 27.03.09, Кендирли, 26.03.09, 29.03.11; зим. Жомарта, 28.03.11; Онере, 25.03.09

131. *Thargelia distincta* (Christoph, 1884). Туранский вид. Обитатель гипсовых и каменистых пустынь. Лет имаго в апреле и мае (в северных пустынях). Гусеницы на различных маревых кустарниках и полукустарниках (Фалькович, 1969). Мест.: Тынымбай шоки, 3.05.09; Кендирли, 29.04.08, 28.04.09; Кызылсенгир, 12-13.04.10; зим Жомарта, 15.04.11; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 26-27.04.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10

132. *Anarta sabulorum* (Alpheraky, 1882). Сахаро-ирано-туранский вид. Обитатель гипсовых и глинистых пустынь. Лет бабочек с начала апреля до середины мая. Гусеницы на маревых (чаще на *Salsosa*) (Фалькович, 1969). Мест.: Бесокты, 30.04.10; Мамекказган, 23.04.10; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 12.05.09, 20-21.04.10, 18.04.11; зим Жомарта, 15.04.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 26-27.04.09, 14.05.09, 18-19.04.10

133. *Anarta eremistis* (Püngeler, 1904). Ирано-туранский пустынный вид, известный из Приаралья, Туркменистана, Ирана и Узбекистана (Кызылкум). Редок. Лет с середины апреля до начала мая. Гусеница неизвестна. Мест.: Бесокты, 30.04.10 (2♂); Мамекказган, 23.04.10 (1♂)

134. *Anarta halolimna* (Gyulai et Varga in Hacker, 1998). Вид был описан из северных пустынь крайнего запада Казахстана. Найден нами на Устюрте, Мангышлаке и в Приаралье. Редок. Имаго отмечены с апреля до июля. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 22.04.10; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 16.04.10

135. *Anarta ptotchica* (Püngeler, 1899). Туранский пустынный вид. Местами нередок. Имаго отмечены с середины апреля до конца июня; вероятно они представляют две генерации. В Кызылкумах бабочки встречены и в августе – сентябре (Сухарева, 1972). Гусеницы найдены на черном саксауле (Сухарева, 1972). Мест.: Бесокты, 1.05.10; Кокесем, 30.04.08; Кендирли (cop), 29.04.09; Кендирли, 14-15.06.09, 12.05.09, 13.05.09, 14.06.09, 20-21.04.10, 18.05.11; Akkuduk 15.06.09; Саксорка, 17.04.10, 6-7.05.10; Онере, 4-5.05.10, 17.05.11

136. *Anarta trifolii* (Hufnagel, 1766). Транспалеарктический полизональный вид. Обычен в почти во всех типах пустынь и степей. Имаго с апреля до сентября, не менее чем в трех генерациях. Гусеница - полифаг на различных травянистых растениях. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки 3.05.09; Тыныштык богет, 21.09.10, 23.05.11; Кертактай, 24.04.09; Мамекказган, 2-3.05.08, 22.05.11; Кендирли, 29.04.08, 9.05.08, 28.04.09, 13.05.09, 20-21.04.10, 29.04.11, 18.-19.-20.05.11; Кокесем, 18.09.09; зим Жомарта, 15.04.11; Кызылсенгир, 19.05.08; 25.04.09, 12-13.04.10, 14.05.11; Саксорка, 14-15.04.10, 15.05.11; Онере, 18.05.08; 26-27.04.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

137. *Anarta dianthi* (Tauscher, 1809). Транспалеарктический пустынно-степной вид. Бабочки летают в апреле – сентябре, в трех генерациях. Гусеницы живут на сложноцветных травах. Мест.: Сынды, 5.05.09; Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки 3.05.09; Мамекказган, 23.04.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Кертактай, 24.04.09; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 14.06.09, 20-21.04.10; зим Жомарта, 15.04.11; Кызылсенгир, 25.04.09, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 18.05.08, 18-19.04.10

138. *Anarta stigmosa* (Christoph, 1887). Транспалеарктический пустынно-степной вид, предпочитающий засоленные участки. Обычен. Лет с апреля до сентября, в двух или трех генерациях. Гусеницы на маревых растениях (Фалькович, 1969, и др.). Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09, 2.05.09; Кендирли, 12.05.09; 13.05.09, 19.05.11; зим Жомарта, 15.04.11; Саксорка, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 17.05.11

139. *Cardepija irrisoria* (Erschoff, 1874). Азиатский пустынно-степной вид, заходящий в юго-восточную Европу. В Западном Казахстане – пожалуй самый широко распространенный, массовый в большинстве местообитаний в весенний период. Лет бабочек с апреля по октябрь, в нескольких генерациях. Гусеницы живут на маревых и других кустарниках (Фалькович, 1969). Мест.: Сынды, 5.05.09, 21.05.09; 19.09.10; Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Бесокты, 1.05.10; Тынымбай шоки 3.05.09; Мамекказган, 23.04.10, 22.05.11; Кертактай, 24.04.09; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; Кендирли, 28.04.09, 11.05.09, 13.05.09, 20-21.04.10, 18.-19.-20.05.11; Кендирли (cop), 29.04.09; зим Жомарта, 15.04.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10, 14.05.11; Саксорка, 14-15.04.10, 6-7.05.10, 15.05.11; Онере, 18.05.08; 26-27.04.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10, 16.-17.05.11

140. *Cardepija helix* Boursin, 1962. Туранский вид, связанный преимущественно с солончаками. Лет с мая до сентября, видимо в двух генерациях. Гусеницы на сарсазане (*Halocnemum strobilaceum*)

(Фалькович, 1969). Мест.: Сынды, 19.09.10; Бесокты, 1.05.10; Кендирли, 22.09.10, 19.05.11; Онере, 4-5.05.10;

141. *Epipsammia fixseni* (Christoph, 1882). Ирано-туранский пустынный вид. Довольно редок. Лет в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Кокесем, 2.05.09, 12.05.10, 21.05.11; Кендирли, 19.05.11

142. *Epipsammia accurate* (Christoph, 1882). Ирано-туранский вид. Редок. На Мангышлаке имаго отмечены в конце мая и июне. В Туркменистане 2 генерации – в августе и сентябре. Мест.: Тыныштык богет, 23.05.11

143. *Lacanobia blenna* (Hubner, 1824). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Галофил. Лет с мая до октября в двух поколениях. Гусеницы на растениях семейства маревых (Фалькович, 1969, и др.). Мест.: Тыныштык богет, 4.10.10; Кендирли, 19.05.11; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 19.05.08;

- *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический полизональный вид. Известен из Мангышлака и Туркменистана. Вероятен для Устюртского заповедника. Лет с мая до октября в двух поколениях. Гусеница – на травянистых растениях, предпочитает пасленовые. Мест.: Бостанкум, 26.05.11

144. *Lacanobia suasa* (Denis & Schiffermüller, 1775). Транспалеарктический полизональный вид. Лет с мая до августа. Гусеница – полифаг на травянистых растениях, предпочитает пасленовые и сложноцветные. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11

145. *Lacanobia praedita* (Hübner, 1813). Ирано-туранский пустынно-степной вид, заходящий в страны юго-восточной Европы. Лет бабочек в мае – июне и, вероятно, в августе – сентябре. Гусеница известна на *Malva* (М.А.Рябов, коллекция ЗИН РАН); скорее всего, полифаг. Мест.: Кендирли, 19.05.11

146. *Saragossa siccanorum* (Staudinger, 1870). Ирано-туранский пустынно-степной вид, к западу доходящий до Южной Украины и Турции. Редок. Лет бабочек с конца мая до сентября, в двух генерациях. Биология не изучена. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10; Кендирли, 14.06.09

147. *Enterpia picturata* (Alpheraky, 1882). Ирано-туранский пустынно-степной вид, предпочитающий каменистые местообитания. Лет бабочек с конца апреля до начала июля. Вероятно 2 генерации. Летние бабочки мельче и темнее весенних. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 21.05.09; Кокесем, 12.05.09; Кендирли, 29.04.08

148. *Hadena christophi* (Moschler, 1862). Вид распространен в степях, северных и средних пустынях от Украины до Тувы и Монголии. Лет в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 21.05.09; Кокесем, 10.05.09

- *Conisania cervina* (Eversmann, 1842). Северотуранский вид, распространенный в южных степях и пустынях от Поволжья до Приаралья, к югу – до Мангышлака. Возможен для района Устюртского заповедника. Лет в конце апреля и в мае. Гусеница неизвестна. Мест.: Бостанкум, 26.05.2011

149. *Conisania literata* (Fischer de Waldheim, 1840). Ирано-туранский вид. Распространен в Прикаспийском регионе. Отмечен также в Турции, Пакистане, Таджикистане. Локален и редок. Лет в мае. Биология не изучена. Мест.: Кокесем, 11.05.10 (1♀)

150. *Tholera hilaris* (Staudinger, 1901). *Urda*, Sajkhin, Elton (Hacker & Miatleuski 2001); П.кр. 15-19 мм, эммо-бурые со светлыми жилками, без явного осветления вдоль внешнего края. Переднеазиатский вид, заходящий в Западный Казахстан и Туркменистан. Лет бабочек в конце августа и сентябре. Гусеница весной и летом на злаках. Мест.: Сынды, 19.09.10

151. *Mythimna albipuncta* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Botkul, Sajkhin, Elton, Dzhaniybek, Urda, Kandagash, Dzhaylaur, Bisen (Hacker & Miatleuski, 2001); delta of Volga (Полтавский и др., 2009). Западнопалеарктический полизональный вид. В пустынях редок. Имаго с мая до сентября, в нескольких генерациях. Гусеницы на злаках. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Кокесем, 21.05.11

- *Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767). Западнопалеарктический полизональный вид. Известен с Мангышлака и Туркменистана. Возможен для района Устюртского заповедника. Лет с мая до октября, в нескольких генерациях. Гусеницы на злаках. Мест.: Бостанкум, 26.05.11

152. *Mythimna vitellina* (Hübner, [1808]). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Лет бабочек с мая до осени, в нескольких поколениях. Гусеницы живут на различных злаках. Мест.: Сынды, 21.05.09; Сенгиркум, 27.05.11; Кендирли, 29.04.08, 19.-20.05.11; Мамекказган, 29.04.08, 22.05.11; Онере, 14.10.09, 18.-19.04.10, 4-5.05.10;

153. *Mythimna loreyi* (Duponchel, 1827). Палеотропический вид, известный из Евразии, Африки, Австралии. Мигрант. Лет бабочек с мая до поздней осени, в нескольких поколениях. Гусеницы живут на различных злаках. Мест.: Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кертактай, 4-5.05.08; Кендирли, 13.05.2009, 18.-19.-20.05.11; Жаман-Кендирли, 11.11.10; Кызылсенгир, 15.10.09; Онере, 12.10.09

154. *Leucania obsoleta* (Hubner, [1803]). Транспалеарктический полизональный вид. Вблизи родников, озер, других водоемов. Лет с мая до осени, в двух или трех генерациях. Гусеницы живут на тростнике. Мест.: Кендирли, 13.05.09, 11.10.09; Онере, 12.10.09, 16.05.11

155. *Leucania zea* (Duponchel, 1827). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Бабочки отмечались с апреля до октября; несколько генераций. Гусеница развивается на злаках. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10, 23.05.11; Кокесем, 2.05.09; 9.05.09; Кендирли, 13.05.09, 22.09.10, 20.05.11; Саксорка, 6-7.05.10; Онере, 26.04.09, 14.05.09, 23.09.10, 26.09.10

156. *Leucania palaestinae* Staudinger, 1887. Западнопалеарктический пустынный вид. В Средней Азии редок. Лет в мае и, вероятно, осенью. Гусеница связана с тростником (Hacker et al., 2002). Мест.: Онере, 14.05.09 (1♂), 18.05.08 (1♂), 19.05.08; Кендирли, 10-11.05.09 (1♀)

#### Subfamilia NOCTUINAE

157. *Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический полизональный вид. Мигрант с непостоянной численностью. Бабочки в мае, летом и осенью. Гусеницы многоядны; являются опасными вредителями культурных растений. Мест.: Кендирли, 11.05.09, 12.05.09; Онере, 13.10.09;

158. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766). Космополит, распространенный на всех материках, кроме Антарктиды. Мигрант с непостоянной численностью. Бабочки отмечаются с апреля по октябрь. Гусеницы чрезвычайно многоядны; могут наносить вред различным культурным растениям. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 22.05.11; Тыныштык богет, 23.05.11; Кокесем, 9.10.09; Кендирли, 12.05.09, 11.10.09, 20-21.04.10, 18.04.11, 18.-19.-20.05.11; Кызылсенгир, 12-13.04.10; Саксорка, 14-15.04.10; Онере, 13.10.09, 18-19.04.10, 4-5.05.10; Бесокты, 1.05.10;

159. *Agrotis segetum* ([Denis et Schiffermüller], 1775). Вид широко распространен в Евразии и Африке. Лет на Мангышлаке и Устюрте с мая до начала октября, вероятно в трех генерациях. Гусеницы подгрызают всходы различных травянистых растений; могут существенно вредить посевам. Мест.: Кокесем, 9.05.09; Кендирли, 29.04.08, 12.05.09, 13.05.09, 22.09.10, 19.05.11; Онере, 26-27.04.09, 14.05.09

160. *Agrotis desertorum* (Boisduval, 1840). Ирано-туранский вид. Лет с мая до сентября, в нескольких генерациях. Гусеницы на маревых и гречишных. Мест.: Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 29.04.08; 12.05.09

161. *Agrotis bifurca* Staudinger, 1881. Туранский пустынный вид. Лет бабочек в сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10

162. *Agrotis psammocharis* Boursin, 1950 (= *murinoides* Poole, 1989). Туранский пустынно-степной вид. Довольно редок. Лет бабочек в сентябре и в начале октября. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кендирли, 22.09.10

163. *Agrotis villosus* (Alpheraky, 1887). Туранский пустынно-степной вид. Местами довольно обычен. Имаго в сентябре и октябре, часто вместе с предыдущим видом; по наблюдениям первого автора статьи, были активны на камнях также и в дневное время. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 1-2.10.10; Кендирли, 22.09.10, 27.09.10, 3.10.10; Кендирли (cop), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 25.-26.09.10

164. *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический полизональный вид. Бабочки встречаются нечасто, в мае – июне и в августе – октябре. Гусеницы живут на различных травах. Мест.: Кендирли, 2.10.10; зим Жомарта, 16.05.09

165. *Xestia trifida* (Fischer v. Waldheim, 1820). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Локален и довольно редок. Лет в сентябре. Гусеницы в Крыму зимуют в последних возрастах; весной питались до марта на злаках (*Festuca vallesiaca* и др.), после чего зарывались в почву и эстивировали до августа, когда окуклились (Будашкин, Савчук, 2010). Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10; Онере, 26.09.10

- *Protexarnis confinis* (Staudinger, 1881). Туранский пустынный вид. Известен из северного Туркменистана и Каракалпакстана. Весьма вероятен для заповедника. Биология не изучена.

166. *Rhyacia arenacea* (Hampson, 1907). Туранский пустынно-степной вид. Довольно обычен. Лет в мае и начале июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Мамекказган, 2-3.05.08; Кертантай, 5.05.08; Кокесем, 2.05.09; 9-11.05.08; Кендирли, 9.05.08, 18.-19.05.11; Тасоткель, 14.05.08; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 19.05.08, 16.-17.05.11

167. *Euxoa acuminifera* (Eversmann, 1854). Туранский вид, описанный из Западного Казахстана. Лет бабочек в сентябре и в начале октября. Гусеница – полифаг на кустарниках и полукустарниках (Фалькович, 1969). Мест.: Карашек, 5.10.10; Кокесем, 1.-2.10.10; Кендирли, 22.09.10, 28.09.10, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 23.09.10, 25.-26.09.10

168. *Euxoa conspicua* (Hübner, [1824]) (= *agricola* Boisduval, 1829). Западнопалеарктический полизональный вид. Имаго в мае – начале июня и, после летней диапаузы, в сентябре – октябре. Гусеница - полифаг на травах. Мест.: Syndy 19.09.10; Кендирли, 27.09.10, 3.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кокесем, 18.09.09; Онере, 16.05.08, 12.10.09, 25.09.10, 16.05.11

169. *Euxoa segnalis* (Duponchel, 1837). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Лет бабочек в сентябре – октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Тыныштык богет, 21.09.10; Кокесем, 2.10.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кендирли, 22.09.10, Кендирли, 28.09.10; Онере, 26.09.10



- *Euxoa dzheiron* Brandt, 1938. Северотуранский преимущественно степной вид. Известен с Западного чинка Устюрта немногим севернее заповедника. Лет в сентябре. Мест.: Сынды, 19.09.10
- *Euxoa mustelina* (Christoph, 1877). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Известен с Западного чинка Устюрта немногим севернее заповедника. Лет бабочек в августе и сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10
170. *Euxoa fallax* (Eversmann, 1854). Туранский пустынно-степной вид. Лет бабочек в сентябре. Гусеницы живут на разнообразных травах. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык, 21.09.10
- *Spaelotis ravidata* (Denis & Schiffermuller, 1775). Транспалеарктический полизональный вид. Известен с Мангышлака. Возможен для района Устюртского заповедника. Лет с конца мая до июля. Гусеница – полифаг на травянистых растениях. Мест.: Сенгиркум, 27.05.11
171. *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758). Западнопалеарктический полизональный вид. На Мангышлаке и Устюрте лет бабочек в мае и, после летней диапаузы, осенью. Полифаг. Гусеницы могут повреждать разнообразные травянистые растения. Мест.: Мамекказган, 2-3.05.08; Кендирли, 9.05.08; 14.05.08; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 4-5.05.10; Карашек, 5.10.10
172. *Noctua orbona* (Hufnagel, 1766). Западнопалеарктический полизональный вид. На Мангышлаке и Устюрте лет бабочек с мая до августа. Полифаг на травянистых и кустарниковых растениях. Мест.: Кертактай, 4-5.05.08; Кендирли, 19.05.11; Кызылсенгир, 15.05.09; Онере, 18.05.08, 16.05.11
173. *Dichagyris petersi* (Christoph, 1887). Туранский пустынный вид. Нередок. Лет бабочек в сентябре и начале октября. Гусеница полифаг на кустарниках и полукустарниках (Фалькович, 1969). Мест.: Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 30.09.10; Кендирли, 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Саксорка, 12.10.09, 24.09.10; Онере, 12.10.09, 26.09.10
174. *Dichagyris vallesiaca* (Boisduval, 1837). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. В регионе представлен подвидом *subsqualorum* Kozhanchikov, 1930. Местами нередок по каменистым (в том числе меловым) склонам. Лет в июне и июле. Гусеница – полифаг на различных травах. Мест.: Кендирли, 14.06.09
175. *Dichagyris stellans* (Corti & Draudt, 1933). ?= *melanuroides* Kozhantshikov, 1930 (Бухара). Турано-Туркестанский пустынно-степной вид. В Западном Казахстане найден от опустыненных степей до Устюртского заповедника. Обычен. Лет бабочек в июне и начале июля. Гусеница вероятно связана с полянами. Мест.: Кендирли, 14.06.09 (1♂, 3♀♀)
176. *Dichagyris korsak* (Varga, Gyulai, Miatleuski, 2002). Вид недавно описан с плато Устюрт к юго-западу от г. Бейнеу. Лет бабочек с середины мая до конца июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Онере, 16.05.08 (1 ex)
177. *Dichagyris umbrifera* (Alpheraky, 1882). Турано-туркестанский пустынно-степной вид, к северу доходящий до Мугоджар. Из района города Бейнеу описан подвид *inumbata* Varga, Gyulai, Miatleuski, 2002, отличающийся бледной окраской. Локален. Лет с середины мая до середины июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Онере, 16.05.08 (2♂, 1♀)
178. *Dichagyris danilevskiyi* (Stshetkin, 1965). Туранский пустынный вид. Довольно обычен. Лет бабочек в сентябре и начале октября. Гусеница полифаг на кустарниках и полукустарниках (Фалькович, 1969). Мест.: Сынды, 19.09.10; Карашек, 5.10.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Кокесем, 1.-2.10.10; Кендирли (сор), 28.09.10; Саксорка, 24.09.10; Онере, 25.-26.09.10
179. *Dichagyris multispis* (Eversmann, 1852). Ирано-турано-гобийский пустынно-степной вид, распространенный от дельты Волги до Монголии. Найден в бассейне средней Эмбы, в Мугоджарах и южнее. Местами нередок. Лет в мае – июле. Гусеница неизвестна. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Мамекказган, 2-3.05.08, 10.05.08; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 9.05.08, 18.05.11
180. *Dichagyris forficula* (Eversmann, 1851). Ирано-туранский пустынно-степной вид, описанный из Грузии. В закаспийских пустынях встречается подвид *turana* Staudinger, 1891. Редок. Гусеница неизвестна. Мест.: Онере, 4.05.10
181. *Dichagyris lupinus* (Brandt, 1941). Туранский пустынный вид. Имаго отмечены в сентябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштык богет, 21.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Кендирли, 28.09.10; Онере, 23.09.10
182. *Dichagyris perturbans* (Boursin, 1948). Турано-монгольский пустынный вид, описанный из Западного Китая (Аксу). В ЮЗ Казахстане подвид *perirrorans* Varga, Gyulai, Miatleuski, 2002, недавно установленный из окр. г. Бейнеу. Лет бабочек с конца апреля до июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Бостанкум, 26.05.11; Сенгиркум, 27.05.11; Кертактай, 4-5.05.08; Тыныштык богет, 23.05.11; Кендирли, 18.-19.-20.05.11; Онере, 16.05.08, 18.05.08

183. *Dichagyris orientis* (Alpheraky, 1882). Ирано-туранский пустынно-степной вид, представленный в Арало-Каспийском регионе подвидом *D. o. pseudosignifera* (Boursin, 1952). Местами нередок. Имаго отмечались в конце апреля и в мае, в северных пустынях – до середины июня. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 29.04.08, 9.05.08, 20.05.11

- *Basistriga flammatra* (Denis & Schiffermuller, 1775). Западнопалеарктический пустынно-степной вид. Известен с Мангышлака, Каракумов и Кызылкумов. Возможен для района Устюртского заповедника. Лет с мая до сентября, с диапаузой имаго в летние месяцы. Гусеница – полифаг на различных травянистых растениях. Мест.: Сынды, 01.06.09 (1♂)

184. *Coenophila miniago* (Freyer, 1839). Туранский пустынно-степной вид. Локально встречается у родников и по берегам водоемов. Лет в сентябре – октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Кендирли, 10.10.09, 22.09.10, 27.09.10

185. *Eugnorisma tamerlana* (Hampson, 1903). Туранский пустынный вид, описанный из долины Сырдарьи, широко распространенный в песчаных и других пустынях. Лет бабочек в сентябре и октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштыкбогет, 21.09.10, 4.10.10; Кендирли, 22.09.10, 11.10.09, 22.09.10, 27.09.10, 3.10.10; Онере, 25.09.10;

186. *Eugnorisma insignata* (Lederer, 1853). Ирано-туранский пустынно-степной вид. Лет бабочек в сентябре и октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Карашек, 5.10.10; Кокесем, 18.09.08, 1-2.10.10; Кендирли, 22.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Онере, 25.09.10;

187. *Eugnorisma eminens* (Lederer, 1855). Ирано-туранский вид. Обычен в различных типах пустынь. Лет имаго в сентябре и октябре. Гусеница неизвестна. Мест.: Сынды, 19.09.10; Тыныштыкбогет, 21.09.10, 4.10.10; Кокесем, 18.09.08, 9.10.09, 30.09.-2.10.10; Кендирли, 11.10.09, 22.09.10, 27.09.10, 3.10.10; Кендирли (сор), 28.09.10; Жаман-Кендирли, 29.09.10; Саксорк а, 24.09.10; Онере, 23.09.10, 25.-26.09.10

### Выводы

В материалах, собранных по периметру Устюртского заповедника, выявлены 187 видов совок. Еще 11 видов (*Metochrostis djakonovi*, *Acontia lucida*, *Tyta luctuosa*, *Eogena contaminei*, *Heliothis viriplaca*, *Aedophron eos*, *Cucullia naruenensis*, *Mythimna l-album*, *Basistriga flammatra*, *Euxoa dzheiron*, *Euxoa mustelina*), найденных на расстоянии до 100 км к западу и северо-западу от заповедника, мы приводим в качестве наиболее возможных и в заповеднике. Предполагаем, что примерно такое число видов будет добавлено к списку в дальнейшем.

Основу - более половины, фаунистического списка Устюртского заповедника - составляют туранские (распространенные в пределах Туранской равнины) и ирано-туранские (помимо Туранской равнины, встречающиеся в горах Средней Азии, Передней Азии, на Кавказе) виды, соответственно 35% и 28%. Сравнительно немного (8%) пустынных видов с более широкими сахаро-гобийскими ареалами, заходящими в северную Африку и/или пустыню Гоби, Тибет. Довольно большую группу (21%) составляют полизональные (распространенные от лесной или лесостепной зоны на севере, до пустынь на юге) виды с обширными западнопалеарктическими (21 вид) или транспалеарктическими (18 видов) ареалами. Еще более широкое распространение имеют 6% южноустюртских совок. Это 6 видов с палеотропическими ареалами, еще 5 являются космополитами.

Порядка 40 видов совок (*Eublemma debilis*, *E. porphyria*, *E. fugitive*, *Metochrostis djakonovi*, *Drasteria rada*, *Autophila cerealis*, *A. libanotica*, *Simyra albovenosa*, *Caradrina terrea*, *Chilodes maritime*, *Scythocentropus misella*, *Rhiza schlumbergeri*, *Pseudohadena cymatodes*, *P. arenacea*, *P. pseudamoena*, *Eremohadena immunda*, *E. pugnax*, *E. seposita*, *F. zollikoferi*, *Rhizedra lutosa*, *Nonargia typhae*, *Arenostola unicolor*, *Protarchanara abrupta*, *Apamea leucodon*, *Anarta halolimna*, *Cardepija helix*, *Lacanobia praedita*, *Enterpia picturata*, *Hadena christophi*, *Conisania literata*, *C. cervina*, *Tholera hilaris*, *Leucania obsoleta*, *Agrotis desertorum*, *A. psammocharis*, *Euxoa segnilis*, *E. fallax*, *Euxoa dzheiron*, *Dichagyris umbrifera*, *Dichagyris lupinus*, *D. perturbans*), вероятно, имеют в районе заповедника южную границу своего ареала (по крайней мере - его равнинной части). Еще 10 видов (*Eublemma pannonica*, *E. purpurina*, *Eogena contaminei*, *Calophasia opalina*, *Heptapotamia eustratii*, *Enterpia laudeti*, *Gortyna hethitica*, *Ceryna cervago*, *Basistriga flammatra*) известны из более северных областей Мангышлака и Устюрта, но в районе заповедника пока не зарегистрированы. Либо они более мезофильны, либо просто редки или локальны, и еще будут найдены в заповеднике.

21 вид совок находят в районе заповедника северный предел своего распространения (*Eublemma uniformis*, *Anumeta palpalis*, *A. cestina*, *Metopistis erschoffi*, *Metoponrhis karakumensis*, *Drasterioides kizilkumensis*, *Aegle subflava*, *A. ochracea*, *Haemosia sterrha*, *Mesoplus contrite*, *Brachigalea leptographa*, *Pseudogilia similis*, *Boursinia saca*, *Bornolis crinomina*, *Pseudohadena elinguis*, *P. striolata*, *Eremohadena seposita*, *Perigrapha centralasiae*, *Epipsammia fixseni*, *E. accurate*, *Leucania palaestinae*), большинство из

них нигде более в Казахстане пока не известны. Примечательно, что еще двумя - тремя градусами южнее, в пустынях северо-западного Туркменистана (районы Туркменбаши, Небитдага и Ясхана) встречаются еще не менее 15 видов совок, не известных пока с территории ЮЗ Казахстана (*Zekelita soricalis*, *Apopstes spectrum*, *Catocala juncta*, *Catocala lesbia*, *Drasteria sinuosa*, *Clytie terrulenta*, *Anumeta fricta*, *Polymixis apothaina*, *Pseudohadena arvicola*, *Eremohadena siri*, *Mesologia literosa*, *Eugnorisma trigonica*, *Parexarnis sollers*, *Protexarnis confinis*). Очевидно, что в пределах 39-43°, при движении к югу, происходит весьма существенное изменение фауны совок, наполнение ее южнотуркменскими видами.

Обилие (около 30% от общей фауны) в районе заповедника видов, находящихся здесь у северной или южной границы своего распространения, подтверждает прохождение в этом районе крупной биогеографической границы между подзонами средних и южных пустынь, которую геоботаники проводят через южный край Устюртского заповедника примерно по 42°40' с.ш. (Сафронова, 1996 и др.). Дислокация данной границы по фауне насекомых пока нуждается в уточнении. По первому впечатлению она действительно проходит в пределах 42° с.ш. – по южной части заповедника или немного южнее.

Четыре вида из найденных в Устюртском заповеднике, судя по всему, новые для науки - *Metoponrhis* sp., *Boursinia* sp., *Pseudohadena* sp. и *P. gorbunovi* (Pekarsky, in litt.), и на данный момент нигде, кроме заповедника, не известны. Эти виды нуждаются в особом внимании и, возможно, в охране как редкие и с ограниченным распространением. В пристальном внимании нуждаются также такие совки как *Eublemma fugitive*, *Anumeta palpangularis*, *A. ciliaria*, *Autophila libanotica*, *Metoponrhis karakumensis*, *Brachyalema leptographa*, *Heterographa thoenyi*, *Anarta eremistis*, *Epipsammia accurate*, *Saragossa siccanorum*, *Conisania literata*, *Leucania palaestinae*, редкие как в заповеднике, так и на сопредельных территориях.

Проведение сборов чешуекрылых в течение всего теплого времени года (с перерывом в середине лета) дает возможность кратко охарактеризовать изменение видового состава и предварительно выделить не менее 6 сезонных аспектов имагинальной активности, видовой состав которых существенно различается.

Поливольтинные виды, развивающиеся за сезон в двух или трех генерациях, составляют около 35 % (не менее 64 видов) фаунистического списка заповедника. Это *Nola squalida*, *Nycteola asiatica*, *Eublemma porphyria*, *E. pallidula*, *E. polygramma*, *E. parva*, *E. rosea*, *E. ostrina*, *E. uniformis*, *Zekelita ravalis*, *Z. ravularis*, *Schrankia balnearum*, *Anumeta spilota*, *A. cestis*, *A. cestina*, *A. dentistrigata*, *A. fractistrigata*, *Drasteria rada*, *D. christophi*, *D. saisani*, *Drasteria sesquistrina*, *Drasteria picta*, *Drasteria kusnezovi*, *Drasteria flexuosa*, *Clytie delunaris*, *Clytie gracilis*, *Pandesma robusta*, *Pericyma albidentaria*, *Acantholipes regularis*, *Metoponrhis karakumensis*, *Acontia trabealis*, *Simyra albovenosa*, *Cucullia boryphora*, *Autographa gamma*, *Cornutiplusia circumflexa*, *Trichoplusia ni*, *Chrysodeixis chalcites*, *Protoschinia scutosa*, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis peltigera*, *Heliothis nubigera*, *Spodoptera exigua*, *Phlogophora meticulosa*, *Chilodes repetecki*, *Caradrina albina*, *Caradrina clavipalpis*, *Marsipophora christophi*, *Anarta ptochica*, *Anarta halolimna*, *Anarta trifolii*, *Anarta dianthi*, *Anarta stigmosa*, *Cardepia irrisoria*, *Cardepia helix*, *Lacanobia blenna*, *Lacanobia suasa*, *Lacanobia praedita*, *Saragossa siccanorum*, *Enterpia picturata*, *Mythimna albipuncta*, *Mythimna vitellina*, *Mythimna loreyi*, *Leucania obsoleta*, *Leucania zaeae*, *Leucania palaestinae*, *Agrotis exclamationis*, *Agrotis ipsilon*, *Agrotis segetum*, *Agrotis desertorum*, *Xestia c-nigrum*. Большинство из них появляются весной (в конце апреля или в мае) и летают до сентября, обычно в трех генерациях (кроме строго бивольтинных, как например *Cucullia boryphora*). Эти виды являются своеобразным фоном, общим элементом большинства сезонных аспектов. Доля поливольтинных видов в составе сезонных аспектов максимальна в летние месяцы (более 70% в июле) и не превышает 20-25% ранней весной (до середины апреля) и поздней осенью (с октября).

Остальные 65% видов совок заповедника, по нашим и литературным данным, имеют за сезон только одну генерацию, лет имаго которой приходится на один из периодов года, чаще на весну или на осень, и в большинстве случаев продолжается 3-4 недели. Различия в сроках лета моновольтинных видов прежде всего и определяют различия в видовом составе совок разных месяцев, краткую характеристику которых мы даем ниже.

**Март.** Сборы в конце этого месяца показали присутствие своеобразного ранневесеннего сезонного аспекта, насчитывающего около 10 видов совок. По численности в нем повсеместно доминирует *Odonthelia sitiens*. Из характерных видов отметим также *Anumeta ciliaria*, *Autophila gracilis*, *Simyra dentinosa*, *Perigrapha centralasiae*, *Pseudologia similiana*, *Xylena exsoleta*. Все названные виды моновольтинны, зимуют имаго или куколкой.

**Апрель.** В середине месяца наиболее многочисленны *Armada panaceorum*, *Odontelia arenicola*, *O. fissilis*, *Anarta sabulorum*, к концу – доминирование переходит к поливольтинным *Cardepia irrisoria*, *Cucullia boryphora*, *Drasteria christophi*, *Marsipophora christophi*. Для апреля характерны следующие 20 моновольтинных видов: *Anumeta palpangularis*, *Armada panaceorum*, *Drasteriodes limata*, *D. kisilkumensis*,

*Metopistis erschoffi*, *Metopoceras* sp., *Aegle subflava*, *Haemerosia sterrha*, *Periphanes delphinii*, *Rhodocleptria feildi*, *Cucullia mixta*, *Rhabinopteryx turanica*, *Odontelia arenicola*, *O. fissilis*, *Thargelia distincta*, *Anarta sabulorum*, *A. eremistis*, *Hadena christophi*, *Conisania literata*, *Dichagyris forcifula*. Видовой состав, как и доля поливольтинных видов, в апреле нарастают к концу месяца.

**Май.** Наиболее богат по числу видов, однако 50-60% из них уже являются поливольтинными. В глинистых и каменистых местообитаниях наиболее многочисленны *Cardepiia irrisoria*, *Anarta trifolii*, *Drasteria saissani*, *D. rada*, *D. flexuosa*, *Clyte gracilis*, *Rhyaceaa arenacea*, *Apamea leucodon*. На песках доминирует *Anydrophila simiola*, *A. mirifica*, *Drasteria picta*. Типичными для мая моновольтинными видами (31) являются *Eublemma debilis*\*, *Autophila cerealis*, *Anydrophila mirifica*, *A. simiola*, *Armada dentata*, *A. clio*, *A. hueberi*, *Epharmottomena nana*, *Aegle ochracea*, *Heliothis incarnata*, *Mesoplus contrita*, *Heliocheilus syrticola*, *Aedophron eos*, *Cucullia naruenensis*, *C. argentina*, *Calophasia opalina*\*, *Brachygalea leptographa*, *Chilodes maritima*\*, *Heterographa thoenyi*, *Rhiza schlumbergeri*, *Rh. laciniosa*, *Arenostola unicolor*, *Apamea leucodon*, *Epipsammia fixseni*\*, *E. accurate*\*, *Rhyacia arenacea*, *Dichagyris korsak*, *Dichagyris umbrifera*, *Dichagyris multicuspis*, *Dichagyris perturbans*, *Dichagyris orientis*. Заметим, что некоторые (помечены \*) из указанных видов, судя по литературным данным, в конце лета или осенью могут иметь вторую генерацию. В третьей декаде мая наблюдается пик видовой обилия (около 100 видов, то есть свыше половины видовой разнообразия заповедника!). Характерно, что и в Вахшской долине Таджикистана (Щеткин, 1965) и несколько раньше, чем в Кызылкумах (Фалькович, 1979).

**Июнь - август.** Летний период в пустынях южного Устюрта наименее изучен и, по-видимому, наименее своеобразен. Видовое обилие в июне еще весьма высоко, но начинает неуклонно снижаться. Многие весенние виды заканчивают свой лет. Появляются лишь 5 летних моновольтинных видов: *Eublemma fugitiva*, *Mycteroplus puniceago*, *Hecatera deserticola*, *Dichagyris vallesiaca*, *D. stellans*. К концу июня, с наступлением стабильной крайне жаркой погоды число видов и обилие совок в ночных уловах существенно падает и остается на низком уровне до середины августа. Так из 35 видов совок отмеченных в июле на Устюрте (в сопредельных с заповедником районах), почти все, кроме указанных пяти видов, представляют вторые (часто малочисленные) генерации поливольтинных видов. В это время большинство бабочек находится в состоянии эстивации (летнего покоя) на разных стадиях своего развития. Эстивация – очень характерный для пустыни период в сезонном развитии пустынных чешуекрылых, обеспечивающий выживание популяций в условиях продолжительного крайне жаркого и сухого лета.

**Сентябрь.** После спада жары в конце августа, на фоне очередных генераций поливольтинных видов, довольно дружно появляется большое число видов с осенней активностью имаго, представляющих раннеосенний сезонный аспект. В сентябре повсеместно доминируют представители рода *Caradrina*. Довольно высока численность некоторых *Euxoa*, *Agrotis*, *Eugnorisma*, *Dichagyris danilevskiyi*, *Margelana versicolor*, *Episema lederi* и др. В конце сентября фиксируется второй в сезоне (осенний) пик видовой обилия совок (около 80 видов совок в третьей декаде сентября). Общее число характерных для сентября моновольтинных видов доходит до 40, что больше, чем в любом другом месяце. Это *Autophila libanotica*\*, *Cucullia hemidiaphana*, *Cucullia splendida*, *Amphipyra tragopoginis*, *Bryophila* sp., *Episema lederi*, *Caradrina terrea*, *C. expansa*, *C. armeniaca*, *C. belucha*, *C. gyulaii*, *Scythocentropus scripturosa*, *S. misella*, *Phoebophyllus vernetosus*, *Boursinia saca*, *Boursinia* sp., *Polymixis roehrei*, *Eremohadena chenopodiphaga*\*, *E. immunda*\*, *Margelana versicolor*, *Fabula zollikoferi*\*, *Protarchanara abrupta*, *Tholera hilaris*, *Agrotis bifurca*, *A. psammocharis*, *A. villosus*, *Xestia trifida*, *Euxoa acuminifera*, *E. segnilis*, *E. fallax*, *E. conspicua*\*, *Noctua pronuba*\*, *N. orbona*\*, *Dichagyris petersi*, *D. danilevskiyi*, *D. lupinus*, *Coenophila miniago*, *Eugnorisma tamerlana*, *E. insignata*, *E. eminens*. Звездочкой помечены виды, появившиеся весной, но затем в течение «знойного лета» (около трех месяцев!) находившиеся в состоянии покоя (эстивации). Эти виды являются общими для майского и сентябрьского аспектов, хотя наибольшая их активность (а также спаривание, откладка яиц) приходится на осень.

**Октябрь.** Уже в первых числах октября в ночных уловах фиксируется смена доминантов, которыми теперь выступают представители родов *Pseudohadena* и *Polymixis*. Позднеосенний сезонный аспект на юге Устюрта оказался неожиданно богат совками подсемейства *Xyleninae*. В числе характерных октябрьских моновольтинных видов *Ulochlaena hirta*, *Xylena exsoleta*, *Boursinia malitiosa*, *Bornolis crinomina*, *Polymixis atossa*, *Polymixis rosinae*, *Pseudohadena arenacea*, *P. armata*, *P. cymatodes*, *P. elinguis*, *P. striolata*, *Pseudohadena gorbunovi*, *Pseudohadena* sp., *Eremohadena pugnax*, *E. seposita*, *Rhizedra lutosa*, *Nonagria typhae*. Этот перечень, по-видимому, неполон, поскольку на сопредельных территориях дополнительно встречаются *Heptapotamia eustratii*, *Gortyna hethitica*, *Cervyna cervago*. Число поливольтинных видов в октябре снижается примерно до 25 %, в их числе *Chrysodeixis chalcites*, *Heliothis peltigera*, *H. nubigera*, *Mythymna loreyi*, *Leucania obsoleta*.

## Литература

- Будашкин Ю.И., Савчук В.В.** Новые материалы по фауне и биологии чешуекрылых (Lepidoptera) Крыма// Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2010. Вып. 2. С. 42–57.
- Журавлев С.М.** Материалы к фауне чешуекрылых окрестностей гор. Уральска и других мест Уральской области. – Энтомологическое обозрение, 1910. 10. С. 415-563.
- Кузнецов В.И.** Материалы по фауне и биологии чешуекрылых (Lepidoptera) Западного Копетдага//Труды Зоологического института АН СССР. 1960. Том. 153. Фауна и экология насекомых Туркменской ССР. С. 11-93.
- Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И., Артохин К.С.** Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) Северного Кавказа и сопредельных территорий юга России. Ростов-на-Дону, 2009. Т. 1. 284 с., 8 цв. табл. Т. 2. 332 с. 21 цв. табл.
- Сафронова И.Н.** Пустыни Мангышлака (очерк растительности)//Тр. Ботан. Ин-та им. В.Л. Комарова РАН. Вып. 18. Л., 1996. 212 с.
- Сухарева И.Л.** К фауне совок (Lepidoptera, Noctuidae) пустыни Кызылкум//Труды ВЭО, 1972. 55. С. 55-65.
- Фалькович М.И.** О пищевых связях пустынных чешуекрылых (Lepidoptera) в Средней Азии//Чтения памяти Н.А. Холодковского: Доклады на двадцать первом чтении. Л., 1969. С. 53-88.
- Фалькович М.И.** Сезонное развитие пустынных чешуекрылых (Lepidoptera) Средней Азии и его историко-фаунистический анализ//Энтомолог. обзор., 1979. 58 (2). С. 260-281.
- Щеткин Ю.Л.** Высшие чешуекрылые песков Вахшской долины (Lepidoptera, Rhopalocera и Heterocera). Душанбе, 1965. 193 с.
- Ahola, M., Silvonen, K.** Larvae of Northern European Noctuidae. 2005. 657 pp.
- John O.** Eine Revision der Gattung Leucanitis Gn./Horae Soc. Ent. Ross., XXXIX. 1910. 585-633 S., Tafeln XVI-XXIII.
- Fibiger, M. & H. Hacker.** 2007. Noctuidae Europaeae. Vol. 9: Amphipyridae, Condicinae, Eriopinae, Xyleninae. 410 pp.
- Fibiger, M., L. Ronkay, A. Steiner & A. Zilli.** 2009. Noctuidae Europaeae. Vol. 11: Pantheinae, Dilobinae, Acronictinae, Eustrothiinae, Nolidae, Bagisarinae, Acontiinae, Metoponiinae, Heliethinae and Bryophilinae. 504 pp.
- Hacker, H.** 2004. Revision of the genus Caradrina Ochsenheimer, 1816, with notes on other genera of the tribus Caradrini (Lepidoptera, Noctuidae)//Esperiana, 10: 7-690
- Hacker, H., Miatleuski J.** 2001. Noctuidae from the European part of Kazakhstan with first records of seven species for the European Fauna (Lepidoptera)//Esperiana, 8: 811-824, pl. 35.
- Hacker, H., L. Ronkay & M. Hreblay.** 2002. Noctuidae Europaeae. Vol. 4: Hadeninae I. 420 pp. 14 col. pl.
- Nupponen, K. & Fibiger, M.** 2002. Contribution to the knowledge of the fauna of Bombyces, Sphingidae and Noctuidae of the Southern Ural Mountains, with description of a new Dichagyris (Lepidoptera: Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae//Phegea 30(4): 121–185
- Nupponen, K. & Fibiger, M.** 2006. Additions and corrections to the list of Bombyces, Sphingidae and Noctuidae of the Southern Ural Mountains. Part I. (Lepidoptera: Lasiocampidae, Lemonyiidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae)//Esperiana, 12: 167-195
- Poltavsky, A.N., Nekrasov, A.V., Petchen, V.I., Hatchikov, E.A.** 1997-1998. The Noctuidae fauna of Turkmenia (Lepidoptera)//Phegea, 25 (4): 173-184; 26 (1): 31-40; 26 (3): 103-116
- Ronkay, L., Varga, Z. & Hreblay, M.** 1998. Twenty-two new species and six new subspecies of noctuidae from Turkmenistan and adjacent regions (Lepidoptera)//Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 44(3): 205-281.
- Varga, Z. & Ronkay, L.** 1998. On the taxonomy of the genera Odontelia Hampson, 1905, and Thargelia Püngeler, 1900 (Noctuidae, Hadeninae)//Annls hist.-nat. Mus. natn. hung. 90: 175-193.

## Summary

**P.Yu. Gorbunov, A.Sh. Mukhanov, A.Yu. Matov. Fauna of Lepidoptera (Noctuidae) of Ustyurt nature reserve and its surroundings**

187 species of Noctuidae family were recorded along the perimeter of Ustyurt nature reserve, 11 more were found on a territory adjacent to the reserve from North-West. The basis of fauna (more than 60%) is formed by the species with Turan and Iran-Turan areas. A large faunistic border is marked in the Southern part of Ustyurt nature reserve or a little more to the South. It probably corresponds with the border between middle and Southern desert subzones.

Six seasonal aspects of Noctuidae were preliminary identified during one season in Ustyurt nature reserve. Species diversity gradually increases from March to late May when the main peak of species abundance is registered. The number of species with imago activity decreases starting from the end of May. In July-August, when the summer is hot, species abundance and population of many species decrease. In autumn (late September) a second peak of species abundance is observed. In October a peculiar complex of Noctuidae (primarily formed of Xyleninae) is registered, presenting late autumn seasonal aspect.

УДК 598.2 (574.5)

**К авифауне нижней Сырдарьи и прилегающих районов Приаралья**

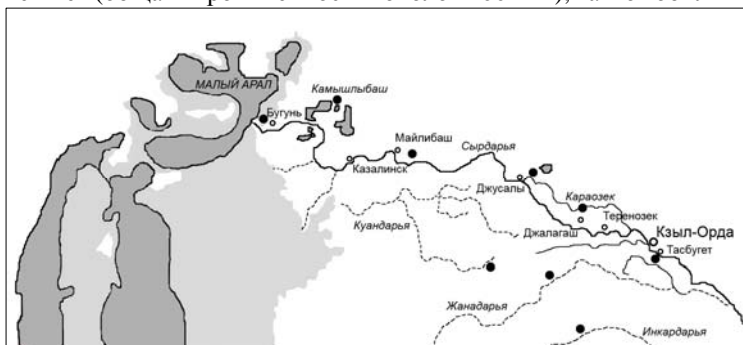
(по материалам 1988 г.)

**Коблик Евгений Александрович**

Зоологический музей МГУ, Москва, Россия. E-mail: koblik@zmmu.msu.ru

Рекогносцировочная экспедиция в Кызыл-Ординскую область Казахской ССР была предпринята с 11 мая по 13 июня 1988 г. в рамках целевой программы Госкомприроды СССР и ВНИИ охраны природы и заповедного дела по изучению последствий экологического кризиса, связанного с усыханием Аральского моря. В работе двух отрядов экспедиции принимали участие сотрудники отдела Красной книги ВНИИ природы (териолог, орнитолог, герпетологи и ихтиолог), перед которыми была поставлена задача – дать экспертную оценку состояния фауны позвоночных региона на текущий момент с упором на выявление редких и исчезающих видов. В ходе дальнейших работ по программе предполагалось уточнить видовой состав, численность и распределение животных в наиболее затронутых изменениями ландшафтах, предложить меры их охраны. К сожалению, на следующий год, в связи с отказом в финансировании, программа не получила дальнейшего развития, а последующие политические события вообще исключили кризис в Приаралье из приоритетных направлений охраны природы России. По не зависящим от автора причинам подготовленная к печати в начале 90-х гг. статья не была издана, были опубликованы лишь тезисы доклада на X Всесоюзной орнитологической конференции (Витебск) о птицах пионерных растительных сообществ бывшей береговой линии и дна Арала (Коблик, 1991). Поскольку данные о состоянии авифауны (а возможно – и состоянии биотопов) региона в 1988 г. представляют сейчас интерес и как некий «временной срез» ситуации, я решил всё же опубликовать их теперь, с минимальными сокращениями, не касающимися фактологической части. Без изменений оставлен и список литературы, которой я пользовался при работе над статьей в 1989-1991 гг.

Орнитологическими наблюдениями были охвачены территории, примыкающие к руслу Сырдарьи и её притокам от пос. Тасбугет до устья, северные окраины Кызылкумов и участок высохшего дна Аральского моря у пос. Бугунь. Главным образом проводились линейные и площадные учеты птиц – пешие (общая протяженность около 200 км), автомобильные (на разных участках шоссейных и



Картосхема района исследований

и грунтовых дорог) и лодочные (русло Сырдарьи от пос. Тасбугет до пос. Джалагаш). Пункты полустационарных работ (по 2-4 дня на каждом) отмечены на карте черными значками (см. картосхему). Хронология перемещений такова: 11-14 мая (и 13 июня) – Кызыл-Орда; 14-18 мая – пос. Тасбугет; 19-22 мая – русло Инкардарьи; 23-25 мая – пос. Джалагаш – русло Караозека; 26-29 мая – устье Караозека; 30-31 мая (а также 2-3 и 5 июня) – пос. Бугунь; 1 и 3-5 июня – озера Камышлыбаш и

Тущебаш; 5-6 июня – пос. Майлибаш; 7-9 июня – русло Жанадарьи; 9-10 июня – русло Куандарьи; 11-12 июня – Тасбугет-Джалагаш, учеты на лодке.

Прибрежные и пойменные биотопы вдоль русел Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, на озерах Камышлыбаш и Тущебаш несут в регионе наибольшую хозяйственную и рекреационную нагрузку. Значительная часть пойм занята под рисовые чеки, бахчи и огороды. В ряде мест сохранились затопленные луга, мелководные хорошо прогреваемые озера с тростниковыми крепями. Тугайная растительность в большинстве мест деградировала, лишена верхнего яруса из туранги и старых деревьев серебристого лоха. Средний ярус из чингиля, тамарисков, ив, молодого серебристого лоха сохранился лучше. Единственную локальную зрелую туранговую рощу я нашел лишь близ русла Жанадарьи.

Из аридных биотопов наиболее распространены равнинные глинистые пустыни с крупными такырами и солончаками. Растительность представлена солянками, полынями, верблюжей колючкой, селитрянкой. К северу от долины Сырдарьи встречаются холмистые степенные участки на лессовых почвах с примесью злаков и кустарников. Несмотря на выпас скота ползакрепленные барханно-грядовые пески на северной окраине Кызылкумов (в районе сухого участка русла Жанадарьи, сухих русел Инкардарьи, и Куандарьи) характеризуются лучше развитым растительным покровом. Здесь

встречаются белый саксаул высотой до 3 м, песчаная акация, кандым, эфедры. Местами на песчаных и лессовых почвах развит сплошной покров из верблюжьей колючки, осок, лебедовых, эфемеров и эфемероидов. Аридные биотопы в целом меньше затронуты хозяйственной деятельностью, перевыпас наблюдался лишь в районах, непосредственно примыкающих к долине Сырдарьи.

В ходе наблюдений с 11 мая по 13 июня отмечены птицы 124 видов. Данные о них привожу в виде аннотированного списка, более подробно останавливаясь на расхождениях с данными Е.П. Спангенберга (Спангенберг, Фейгин, 1937; Спангенберг, 1941), а также других исследователей, работавших разные годы на Сырдарье, в Кызылкумах и Приаралье (Зарудный, 1915, 1916; Гладков, 1941, 1949; Грачев, 1956а, 1956б; Степанян, Галушин, 1962; Степанян, 1969; Кисленко, 1972; Гисцов, 1974). Возможно, эти расхождения представляют интерес с точки зрения динамики авифауны региона. Русские и научные названия птиц приведены по «Списку птиц Российской Федерации» (Коблик и др., 2006).

**Чернозобая гагара** (*Gavia arctica*). Особь в зимнем перье держалась 7-9 июня на разливах Жанадарьи.

**Серощёкая поганка** (*Podiceps grisegena*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид на озерах поймы Караозека. Мной здесь не встречена. Одиночка отмечена 3 июня на мелководье оз. Тушебаш.

**Чомга** (*Podiceps cristatus*). Обычна на старицах и озерах поймы Караозека и Жанадарьи (до 5 пар/км русла). Встречены выводки, до 8 июня наблюдали брачные игры. На оз. Тушебаш и Камышлыбаш редка.

**Большой баклан** (*Phalacrocorax carbo*). По Спангенбергу – обычен в долине Сырдарьи, гнездится большими колониями. Мной встречено несколько взрослых особей на оз. Тушебаш и Камышлыбаш.

**Большая выпь** (*Botaurus stellaris*). По Спангенбергу – немногочисленный гнездящийся вид, более обычный в дельте Сырдарьи. Брачные крики самцов отмечены лишь в тростниках оз. Тушебаш 3-4 июня.

**Кваква** (*Nycticorax nycticorax*). По литературе – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Одна особь отмечена 15 мая во вторичных тугайных зарослях у пос. Тасбугет.

**Большая белая цапля** (*Casmerodius albus*). Редка в пойме Караозека. Обычна в тростниках оз. Тушебаш, найдено 5 покинутых птенцами гнезд, возле которых держались плохо летающие молодые.

**Серая цапля** (*Ardea cinerea*). Немногочисленна на озерах Камышлыбаш и Тушебаш.

**Рыжая цапля** (*Ardea purpurea*). Редка в пойме Караозека и по Сырдарье от Тасбугета до Джалагаша. На оз. Камышлыбаш обычна.

**Серый гусь** (*Anser anser*). По литературе – обычный гнездящийся вид региона. Пролетная стая в 17 особей встречена 23 мая в пойме Караозека, 4 птицы держались на оз. Камышлыбаш 5 июня.

**Лебедь-шипун** (*Cygnus olor*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. На оз. Тушебаш и Камышлыбаш 3 и 5 июня отмечены, соответственно, 3 и 2 взрослые особи.

**Огарь** (*Tadorna ferruginea*). Обычен в прибрежных биотопах, пары встречались на разливах и старицах а также в глинистой пустыне далеко от воды. На разливах Жанадарьи 9 июня встречена пара с выводком из 6 птенцов недельного возраста.

**Пеганка** (*Tadorna tadorna*). Немногочисленные пары отмечены на Караозеке и Жанадарье, преимущественно в сухих остепненных участках с мелководными озерами, заросшими низкой травой. Выводки не встречены.

**Кряква** (*Anas platyrhynchos*). Обычна на оз. Камышлыбаш, немногочисленна в поймах Караозека, Жанадарьи, Сырдарьи. Преобладают линяющие самцы, держащиеся стайками на разводьях.

**Серая утка** (*Anas strepera*). Обычна в пойме Караозека на мелководных старицах и озерах. На оз. Тушебаш 3 июня встречены 3 пары.

**Шилохвость** (*Anas acuta*). Единичные линные самцы встречены в пойме Караозека и Жанадарьи соответственно 24 мая и 8 июня.

**Чирок-трескунок** (*Anas querquedula*). Обычен на оз. Тушебаш и Камышлыбаш, редок в поймах Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека. Большинство птиц держатся парами.

**Широконоска** (*Anas clypeata*). Единичные особи встречены в пойме Сырдарьи и на оз. Тушебаш соответственно 15 мая и 3 июня.

**Красноносый нырок** (*Netta rufina*). Самая многочисленная утка региона, встречается во всех пойменных биотопах. Преобладают группы самцов по 10-15 особей. 24 мая на мелководном озере в пойме Караозека в колонии чайконосой крачки найдены сильно насиженные кладки с 10, 12 и 9 яйцами.

**Красноголовый нырок** (*Aythya ferina*). 24-26 мая на старицах в пойме Караозека отмечены 2 пары и несколько групп самцов.

**Белоглазый нырок** (*Aythya nyroca*). Пара отмечена в тростниках оз. Камышлыбаш 5 июня.

**Хохлатая черныш** (*Aythya fuligula*). Стайка из 10 линных самцов – на оз. Камышлыбаш 5 июня.

**Черный коршун** (*Milvus migrans*). По литературе – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Единственная особь отмечена 25 мая в глинистой пустыне у пос. Джусалы.

**Луговой лунь** (*Circus pygargus*). Взрослый самец встречен 25 мая близ русла Караозека. Птица охотилась в глинистой полынно-солянковой степи с примесью ковыля и других злаков.

**Болотный лунь** (*Circus aeruginosus*). Обычен в поймах Жанадарьи и Караозека, в устье Сырдарьи. В районе Караозека встречен и на остепненных глинистых участках. В тростниковых крепях озер Тушебаш и Камышлыбаш этот лунь обычен, найдено гнездо с 3 птенцами.

**Тювик** (*Accipiter badius*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи, особенно многочисленный в садах поселков. Одна пара отмечена у пос. Каракеткен 22 мая – удалось наблюдать совместную охоту ястребов на колонии индийских воробьев в посадке тополей вдоль улицы. Ещё одна особь встречена в тугаях поймы Караозека 23 мая.

**Курганник** (*Buteo rufinus*). По литературе – самый обычный гнездящийся вид аридных ландшафтов примыкающих к долине Сырдарьи. Во время автомобильного учета в глинистой пустыне к северу от Сырдарьи 2 июня на 25 км дороги встречены 5 особей, державшихся группой. За всё время наблюдений дважды отмечены нежилые гнёзда.

**Могильник** (*Aquila heliaca*). По Спангенбергу – самый многочисленный из гнездящихся в северных Кызылкумах хищников. Один отмечена 20 мая над барханными песками в 30 км к югу от пос. Инкардарья.

**Чеглок** (*Falco subbuteo*). По литературе – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Одна особь отмечена в пойме Сырдарьи у пос. Тасбугет 18 мая.

**Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид региона. Единичные особи отмечены во время автомобильных учетов 19 и 22 мая в северных Кызылкумах, одна особь встречена в тугаях поймы Караозека 27 мая.

**Фазан** (*Phasianus colchicus*). Обычен по тугаям Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека. По голосу на 1 км пешего маршрута я отмечал до 5-6 самцов. 27 мая в пойме Караозека найдена насиженная кладка из 8 яиц.

**Камышница** (*Gallinula chloropus*). Две взрослых особи отмечены на оз. Тушебаш.

**Лысуха** (*Fulica atra*). Обычна на мелководных озёрах и старицах поймы Караозека. Немногочисленна на оз. Тушебаш и Камышлыбаш.

**Авдотка** (*Burhinus oedicnemus*). Отмечена во всех аридных биотопах, а также в поймах, по берегам озер. В целом немногочисленна, в районе сухого русла Жанадарьи 7-8 июня была обычна – на 3 км маршрута по саксаульникам встречены 4 территориальные пары, на участке одной из пар найден затаившийся птенец 2-3 дневного возраста.

**Малый зуек** (*Charadrius dubius*). Редок, встречается спорадично, преимущественно в пойме Караозека, по песчаным и глинистым берегам озер Тушебаш и Камышлыбаш.

**Толстоклювый зуек** (*Charadrius leschenaultii*). По Красной книге КазССР (1978) еще обычен для данной территории. Две активно отводящие от гнёзд или выводков пары встречены 20-21 мая на обширных такырах к югу от Инкардарьи, одна территориальная пара – на такыре близ сухого русла Жанадарьи 7 июня.

**Каспийский зуек** (*Charadrius asiaticus*). По Спангенбергу – многочисленный гнездящийся вид глинистых степей региона. 9 июня на берегу пересыхающего водоема в русле Жанадарьи в стайке морских зуйков отмечено 5 особей этого вида.

**Морской зуек** (*Charadrius alexandrinus*). Обычен в районе сухого русла Жанадарьи и по берегам озер Тушебаш и Камышлыбаш. Держится преимущественно парами по такырам и глинистым берегам, на дне сухих русел с мелкими водоемами. Изредка встречались стайки по 10-20 особей.

**Чибис** (*Vanellus vanellus*). Одиночки встречены в пойме Караозека и на берегу оз. Камышлыбаш.

**Белохвостая пигалица** (*Vanellochettusia leucura*). По Зарудному – гнездится в дельте Сырдарьи и на оз. Камышлыбаш. Для северных Кызылкумов он считает пигалицу редко залетным видом на основании единичных встреч по руслу Куандарьи и Жанадарьи. Спангенберг также не приводит её для северных Кызылкумов, а для долины Сырдарьи указывает, что вид не гнездится ниже пос. Джусалы. В Красной книге КазССР указывается, что пигалица обычна в долине Сырдарьи у Кызыл-Орды и в устьевой части, а ниже пос. Джусалы она редка. По моим наблюдениям, это один из самых многочисленных куликов всех пойменных и околородных биотопов исследованной территории – от пос. Тасбугет до устья Сырдарьи. Обычна она и на северной окраине Кызылкумов по руслу Жанадарьи. Гнездится исключительно колониями, обычно вместе с другими птицами. В колонии чайконосых крачек на мелководном озере в пойме Караозека 24 мая были осмотрены 4 гнезда со свежими кладками (по 3 и 4 яйца). Колония из 9 гнезд найдена 3 июня на низком мысу оз. Тушебаш, только что освободившемся от воды. Все кладки были свежими, треть содержала по 3 яйца, остальные полные. Среднее расстояние между гнездами составляло 20 м. Средняя величина яиц в колонии (n=33) 38.8 x 28.9 мм.



**Ходулочник** (*Himantopus himantopus*). Наряду с белохвостой пигалицей – самый многочисленный кулик околоводных биотопов. На периферии колонии чайконосых крачек на озере в пойме Караозека осмотрено 7 гнезд с полными кладками разной степени насиженности. Три гнезда найдены на берегу оз. Тушебаш в колонии речных и малых крачек. Ещё две колонии (9 и 5 гнезд) найдены у мелких пересыхающих водоемов в сухом русле Жанадарьи. Расстояние между гнездами, как правило, не превышало 10-12 м, средние размеры яиц в кладках – 46.2 x 29.8 мм.

**Кулик-сорока** (*Haematopus ostralegus*). Несколько особей отмечено на песчаных отмелях русла Караозека 23-24 мая. Во время учета на моторной лодке по берегам Сырдарьи от Тасбугета до Джалагаша встречено 5 птиц.

**Фифи** (*Tringa glareola*). Немногочисленные кормящиеся птицы отмечены в поймах Караозека и Жанадарьи. Стая в 40 особей встречена на оз. Тушебаш.

**Большой улит** (*Tringa nebularia*). Две кормящихся особи встречены на мелководье оз. Тушебаш.

**Травник** (*Tringa totanus*). В целом редок. Единичные особи встречены в поймах Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, на берегах озер Тушебаш и Камышлыбаш.

**Поручейник** (*Tringa stagnatilis*). Редкие кормящиеся особи отмечены на оз. Тушебаш и в обводнённой части поймы Жанадарьи. В сухом русле Жанадарьи на 1 км маршрута отмечено 18 беспокоящихся птиц, в колонии ходулочников найдены 2 гнезда с полными сильно насиженными кладками (средний размер яиц 39.2 x 27.2 мм). Для северных Кызылкумов встречен на гнездовании впервые.

**Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*). Немногочислен по берегам Сырдарьи и Караозека, временным водоемам у дорог. Территориальное поведение не отмечено.

**Кулик-воробей** (*Calidris minuta*). Две особи встречены на оз. Тушебаш.

**Краснозобик** (*Calidris ferruginea*). 4 особи кормились на илистых отмелях Караозека, 7 особей - на оз. Тушебаш. Вид отмечен на пролете вдоль восточного побережья Арала Н.А. Северцовым, Н.А. Зарудным, Е.П. Спангенбергом, но сведений о пролете выше устья Сырдарьи в литературе нет.

**Луговая тиркушка** (*Glareola pratincola*). Немногочисленна в поймах Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, обычна на оз. Тушебаш – регулярно встречались стайки по 5-30 особей. Колоний не найдено.

**Черноголовый хохотун** (*Larus ichthyaetus*). Одиночки отмечены на оз. Тушебаш и Камышлыбаш.

**Озерная чайка** (*Larus ridibundus*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Признаков гнездования я не нашел, взрослые одиночки встречены на Караозеке, Жанадарье и Сырдарье у пос. Джалагаш. На оз. Тушебаш - птицы в первом летнем наряде. среди морских голубков

**Морской голубок** (*Larus genei*). Скопление птиц в первом летнем наряде - на оз. Тушебаш.

**Хохотунья** (*Larus cachinnans*). Обычна на озерах Тушебаш и Камышлыбаш. На гнездовых колониях 5 июня встречены нелетные птенцы примерно месячного возраста. В крупных скоплениях на прилегающих к озерам степных и полупустынных участках охотились на ящериц и саранчовых.

**Черная крачка** (*Chlidonias niger*). В целом немногочисленна. Обычна на озерах и старицах поймы Караозека и озерах Тушебаш и Камышлыбаш. На мелководном озере к северу от Караозека найдена колония из 8 гнезд. В 6 гнездах было по 3, в 2 – по 2 слабонасиженных яйца размером 35.1 x 25.3 мм.

**Белокрылая крачка** (*Chlidonias leucopterus*). В.Н. Бостанжогло относит этот вид к обычным в северном Приаралье, Н.А. Зарудным приводится для восточного побережья Арала и дельты Сырдарьи как гнездящийся и пролетный вид, Е.П. Спангенбергом эта птица в долине Сырдарьи не встречена и отнесена им к редким залетным видам региона. Две кормящиеся особи отмечены мной на старице в пойме Караозека. Интересно, что я ни разу не наблюдал **белошековую крачку** (*Chlidonias hybridus*) – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи, по Спангенбергу.

**Чайконосная крачка** (*Gelochelidon nilotica*). По Спангенбергу – многочисленна на гнездовье в дельте Сырдарьи и на восточном берегу Арала, Зарудным в этом регионе отмечена как редкий залетный вид. Спангенберг указывает, что выше по течению Сырдарьи эта крачка становится все более редкой и перестает гнездиться восточнее пос. Джусалы. Мной обнаружена противоположная картина. На озерах Тушебаш, Камышлыбаш и в устье Сырдарьи эта крачка была редка и уступала по численности другим крачкам, гнезд не найдено. На остальном протяжении долины Сырдарьи вверх до пос. Тасбугет – это самый массовый вид чайковых, отмечен в самых разных стациях, вплоть до барханных песков северных Кызылкумов. Наиболее высокая численность вида наблюдалась на мелководных озерах в пойме Караозека, найдены 3 гнездовых колонии общей численностью приблизительно 2.5 тыс. птиц. В одной обследованной колонии было более 300 гнезд. 24 мая активно шло вылупление птенцов, две трети гнезд ещё содержали кладки (большинство – 3 яйца). Средний размер яиц (n=20) – 49.2 x 34.1 мм, цвет фона скорлупы варьировал от зеленоватого до интенсивно коричневого. Окраска птенцов также изменчива – от серовато-коричневой с интенсивным черным пятном до светло-палевого, практически без пятен.

Взрослые выкармливали птенцов почти исключительно ящурками, на которых охотились в прилегающей пустыне, за все время наблюдений в регионе ни разу не отмечена охота этих крачек на рыбу.

**Чеграва** (*Hydroprogne caspia*). Обычна на озерах Тушебаш и Камышлыбаш. На мелководных плесах птицы охотились на молодь сазана, толстолобика, белого амура, на ночевку собирались на песчаных косах, образуя скопления до 80 особей. На песчаном острове оз. Тушебаш 3 июня найдена колония из 38 гнезд с сильно насиженными кладками. Более половины кладок (21) имело по 2 яйца. Средние размеры яиц ( $n=20$ ) 60.2 x 42.7 мм.

**Речная крачка** (*Sterna hirundo*). Обычна по руслам Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, на озерах Тушебаш и Камышлыбаш. На песчаной косе оз. Тушебаш 3 июня найдено 5 слабо насиженных кладок из 3-х (3 кладки) и 2-х (2 кладки) яиц. Средние размеры яиц – 39.2 x 30.5 мм.

**Малая крачка** (*Sterna albifrons*). Обычна по руслам Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, на озерах Тушебаш и Камышлыбаш, в среднем встречается чаще речной крачки. На песчаной косе оз. Тушебаш, в смешанной колонии с речной крачкой 3 июня найдено 3 слабо насиженных кладки по 2 яйца. Средние размеры яиц – 34.1 x 23.8 мм. Ни малую, ни речную крачек я ни разу не наблюдал охотящимися в степи.

**Чернобрюхий рябок** (*Pterocles orientalis*). Занесен в Красную книгу КазССР как редкий вид. По моим наблюдениям, обычен в северных Кызылкумах в районах Инкардарьи, Куандарьи и сухого участка русла Жанадарьи. Держался преимущественно стайками по 5-10 особей на такырах, реже – в барханных песках. В степи у озер Камышлыбаш и Тушебаш редок.

**Белобрюхий рябок** (*Pterocles alchata*). Занесен в Красную книгу КазССР как редкий вид, в пустынях, прилегающих к Сырдарье, проходит северо-восточная граница области гнездования. Небольшие стайки этих птиц отмечены на водопоях в сухом русле и на пойменных старицах Жанадарьи.

**Саджа** (*Syrhaptus paradoxus*). Редка. Одиночные птицы отмечены в пустыне у озер Камышлыбаш и Тушебаш. Выводок с летными молодыми, достигающими 2/3 размера взрослых и сохраняющими остатки пуха на голове и спине, встречен на такыре, примыкающем к сухому руслу Жанадарьи.

**Сизый голубь** (*Columba livia*). Зарудный и Спангенберг отмечали, что этот вид редок на гнездовье в регионе, встречались лишь единичные особи в некоторых поселках и городах. По моим наблюдениям, обычен во всех обследованных биотопах, а в населенных пунктах и их окрестностях многочислен. В Кызыл-Орде и большинстве поселков преобладает широко варьирующая по окраске домашняя форма, на северной окраине Кызылкумов и в береговых обрывах русла Караозека гнездится исключительно форма светло-сизой («дикой») окраски. Два гнезда с сильно насиженной кладкой и птенцами найдены в щелях каменных кладок мавзолеев. Бурый голубь (*Columba eversmanni*) – обычный гнездящийся вид региона по литературе – ни встречен ни разу, все характерные для него станции заселены сизым голубем.

**Обыкновенная горлица** (*Streptopelia turtur*). Обычна в поселках и антропогенных ландшафтах, в поймах. Немногочисленна в северных Кызылкумах к югу от Инкардарьи и Жанадарьи.

**Малая горлица** (*Streptopelia senegalensis*). По Зарудному – обычна в садах Казалинска, Спангенберг не нашел этот вид к западу от пос. Александровка, на полпути между Кызыл-Ордой и ст. Кара-Узьяк. По моим наблюдениям, обычна в Кызыл-Орде и всех поселках, вплоть до устья Сырдарьи, вне населенных пунктов не встречена. Отмечены летные молодые.

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*). Единичные (возможно пролетные) особи отмечены в пойме Сырдарьи у пос. Тасбугет. Обычна в тростниках озер Тушебаш и Камышлыбаш, на пеших маршрутах с одной точки я фиксировал голоса 4-5 самцов.

**Домовый сыч** (*Athene noctua*). По литературе обычен на гнездовании. Мной зафиксирована единственная встреча – в заброшенной рыбацкой землянке в пойме Жанадарьи 8 июня найден выводок из 3 птенцов примерно трехнедельного возраста. При выводке держалась одна взрослая птица.

**Обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*). В целом немногочислен. Отмечен во время ночных маршрутов на северной окраине Кызылкумов южнее Инкардарьи и вдоль сухого русла Жанадарьи. В глинистой пустыне у оз. Тушебаш по вечерам я фиксировал до 3-4 токующих самцов.

**Черный стриж** (*Apus apus*). Обычен во всех освоенных ландшафтах, поймах, прилегающих участках пустыни. В городах и крупных поселках несомненно гнездится. В северных Кызылкумах редок.

**Сизоворонка** (*Coracias garrulus*). Обычна в антропогенных ландшафтах – в поселках, вдоль дорог, по берегам рек. Редка в районе Жанадарьи, не встречена на озерах Тушебаш, Камышлыбаш и побережье Арала. Три жилых норы с птенцами найдены 23 мая в обрывистом берегу Караозека, взрослые птицы носили корм – ящурок и саранчовых.

**Обыкновенный зимородок** (*Alcedo atthis*). По литературе – залетный вид дельты Сырдарьи и восточного Приаралья. Спангенберг нашел его на гнездовье лишь начиная от пос. Солотюбе и выше по течению Сырдарьи. Мной гнездящаяся пара, впервые для низовьев реки, отмечена в районе пос. Джалагаш 11 июня. Жилая нора находилась в береговом обрыве недалеко от колонии береговушек.

**Золотистая шурка** (*Merops apiaster*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид региона. По 1-2 пролетающих птицы отмечались мной в пойме Сырдарьи у пос. Тасбугет и в пойме Караозека. На гнездовье не найдена.

**Зеленая шурка** (*Merops persicus*). Обычна, местами многочисленна в самых разных биотопах. Две колонии, по 20-25 гнезд каждая, найдены 24 мая в береговых обрывах русла Караозека.

**Удод** (*Upupa epops*). Обычен во всех антропогенных ландшафтах, жилища с птенцами найдена в береговых обрывах Караозека на краю колонии зеленых шурок. Не отмечен в северных Кызылкумах.

**Зеленый дятел** (*Picus viridis*). Одиночная взрослая птица отмечена 26 мая в глинистой пустыне, примыкающей с севера к руслу Караозека. Дятел летел в направлении старого кладбища, окруженного саксаулом и тамариском. Были хорошо заметны красная шапка от лба до затылка и широкие контрастные усы. Эти признаки позволили «исключить» седого дятла. Присутствие зеленого дятла в регионе, на мой взгляд, всё же более вероятно, чем присутствие **чешуйчатого дятла** (*Picus squamatus*), поскольку гнездовой ареал первого включает Эльбурс, западный Копетдаг и долину Сумбара, второй же обитал в тугаях Мургаба и Теджена и не был встречен в Туркмении после 70-х гг. Это первая регистрация вида в Казахстане.

**Береговушка** (*Riparia riparia*). Многочисленный вид русел рек региона. Крупные гнездовые колонии отмечены в обрывах русла Караозека.

**Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica*). Обычный вид антропогенных ландшафтов. Гнездование отмечено во всех населенных пунктах.

**Воронок** (*Delichon urbicum*). Двух наблюдали 3 июня над бывшим дном Арала у с. Бугунь.

**Холлатый жаворонок** (*Galerida cristata*). В целом немногочислен. На 1 км маршрута в аридных биотопах встречалось 2-3 поющих самца. Более обычен он на остепненных участках, прилегающих к руслу Караозека. Гнездо с тремя птенцами в возрасте примерно 1.5 недели найдено 26 мая в солянково-попынной глинистой пустыне.

**Малый жаворонок** (*Calandrella brachydactyla*). Доминант во всех аридных биотопах, плотность населения доходит до 9-11 пар/км<sup>2</sup> в глинистых пустынях с такырами и солончаками. Выводки встречены с 19 мая, гнездо с 5 насиженными яйцами найдено 8 июня в саксаульнике у русла Жанадарьи.

**Серый жаворонок** (*Calandrella rufescens*). Обычен в аридных биотопах, плотность населения доходит до 5-6 пар/км<sup>2</sup>. В саксауловых редколесьях и пойменных лугах русла Жанадарьи, а также на высохшем дне Арала у с. Бугунь численно превосходит малого жаворонка, в остальных районах – уступает ему. Летные выводки отмечены 7-9 июня.

**Солончаковый жаворонок** (*Calandrella cheleensis*). Немногочислен на такырах к югу от Инкардарьи и по берегам сухого русла Жанадарьи. Обычен на солончаках бывшего дна Арала у Бугуни.

**Белокрылый жаворонок** (*Melanocorypha leucoptera*). Единственный поющий самец встречен 4 июня над высохшим дном Арала у с. Бугунь.

**Индийский жаворонок** (*Alauda gulgula*). Найден только на пойменных разнотравных лугах в долине Жанадарьи, на 8 км маршрута отмечено 18 поющих самцов и 4 выводка с летными птенцами. Другие виды жаворонок в этом биотопе были редки.

**Желтая трясогузка** (*Motacilla flava*). В литературе указана для региона только в качестве пролетной птицы. 8 июня на разнотравном лугу в пойме Жанадарьи в колонии черноголовой трясогузки найден летный выводок. Обе взрослые птицы, держащиеся при выводке, по особенностям окраски отнесены к подвиду *M.f. beema*. Птиц с промежуточными признаками в этой колонии не найдено. Единичные особи того же подвида встречены и в пойме Караозека.

**Черноголовая трясогузка** (*Motacilla feldegg*). Обычна во влажных прибрежных местообитаниях озера Тушебаш и поймы Жанадарьи, в поймах Караозека и Сырдарьи редка. 8 июня на разнотравном лугу в пойме Жанадарьи на площади около 1 км<sup>2</sup> отмечено скопление выводков и покинутые гнезда. Часть плохо летающих птенцов держалась у гнезд, шло активное докармливание. Общая численность колонии достигала 60 особей, включая молодых.

**Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*). Редка и спорадична. Территориальные особи с кормом отмечены в Кызыл-Орде, поселках Джалагаш, Каракеткен, Джусалы.

**Обыкновенный жулан** (*Lanius collurio*). Одиночные (главным образом поющие самцы) держались в антропогенных ландшафтах, тугаях, кустарниковых зарослях у дорог. За период наблюдений встречено 10 особей, 6 из них – в парках и садах Кызыл-Орды. Вероятно, это пролетные и летнекочующие птицы.

**Рыжехвостый жулан** (*Lanius phoenicuroides*) не отмечен ни разу.

**Пустынный сорокопут** (*Lanius [meridionalis] pallidirostris*). Три одиночные особи встречены на северных окраинах Кызылкумов в районе, соответственно, пос. Инкардарья и русла Жанадарьи а также

на бывшей береговой линии Аральского моря. Биотоп - барханные пески, закрепленные саксаулом, песчаной акацией, тамариксом.

**Обыкновенная иволга** (*Oriolus oriolus*). По литературе – обычный гнездящийся вид региона. Мной встречена лишь однажды, 8 июня – гнездящаяся пара в туранговой рощи площадью около 0.5 км<sup>2</sup>. Гнездо находилось на туранге на высоте 18 м. Исчезновение вида напрямую связано с деградацией тугаев.

**Обыкновенный скворец** (*Sturnus vulgaris*). Поющие самцы (вероятно пролетные) встречены только 14 мая в садах и парках Кызыл-Орды.

**Обыкновенная майна** (*Acridotheres tristis*). Отмечена только в населенных пунктах, немногочисленна, встречались территориальные пары и группы по 3-5 птиц. Судя по литературе, вид отмечен впервые для низовьев Сырдарьи.

**Сорока** (*Pica pica*). Обычна во всех биотопах с кустарниковой растительностью, гнезда и выводки встречались вдоль дорог, вблизи населенных пунктов, в тугаях. Не встречена в районе пос. Инкардарья и на озерах дельты Сырдарьи, редка по сухому участку русла Жанадарьи.

**Саксаульная сойка** (*Podoces panderi*). Самые северные находки в Кызылкумах (русло Жанадарьи в 30 км к югу от Кызыл-Орды) сделаны в 1857 г. Н.А. Северцовым. Н.А. Зарудным и Е.П. Спангенбергом саксаульная сойка для этого района не указана. В 1963 г. выводок птиц в 90 км к юго-западу от Кызыл-Орды наблюдал Л.С. Степанян (1969). Я встретил одиночную взрослую особь на песчаном бархане, закрепленном саксаулом и тамариксом 20 мая в 75 км к юго-западу от Кызыл-Орды и 30 км к югу от пос. Инкардарья.

**Галка** (*Corvus monedula*). Спорадично распространена в антропогенных ландшафтах и населенных пунктах, более обычна лишь в Кызыл-Орде и окрестностях.

**Грач** (*Corvus frugilegus*). Обычен в антропогенных ландшафтах, с 19 мая отмечали летные выводки.

**Восточная черная ворона** (*Corvus [corone] orientalis*). Распространена спорадично, в целом немногочисленна. Предпочитает пойменные биотопы, в населенных пунктах редка. С начала июня стала более заметной за счет дисперсии летных выводков.

**Пустынный ворон** (*Corvus ruficollis*). Гнездящаяся пара найдена 20 мая в песчаной пустыне к югу от пос. Инкардарья. Гнездо располагалось в развилке сухого саксаула, стоящего в котловине между барханами, на высоте 4 м. В гнезде было два птенца примерно 3-4 дневного возраста.

**Индийская камышевка** (*Acrocephalus agricola*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Два поющих самца отмечены в тугаях Сырдарьи у пос. Тасбугет, один самец – в тростниках долины Караозека.

**Туркестанская камышевка** (*Acrocephalus stentoreus*). В литературе для региона указана симпатрия дроздовидной (*Acrocephalus arundinaceus*) и туркестанской камышевок. Мной отмечена только последняя: три поющих самца в тростниках озера Тушебаш.

**Южная бормотушка** (*Hippolais rama*). Обычна во всех биотопах с древесно-кустарниковой растительностью, предпочитает тугаи и саксаульники. 20 мая в 30 км к югу от пос. Инкардарья найдено гнездо с неполной кладкой (2 яйца) на кусте белого саксаула на высоте 0.5 м. Размеры гнезда (мм): высота – 70; диаметр – 75; глубина лотка – 48; диаметр лотка – 48. Материал – злаки, мелкие веточки саксаула, растительный пух; выстилка – верблюжья и овечья шерсть, перья розового скворца. Яйца розовато-серого цвета с мелким коричневым и лиловым крапом; размеры – 14.9 x 12.2 и 15.2 x 12.1 мм.

**Бледная пересмешка** (*Hippolais pallida*). Зарудным отмечались единичные птицы на восточном берегу Арала и в устье Сырдарьи, Спангенберг приводит эту пересмешку в качестве редко гнездящегося вида долины Сырдарьи выше пос. Джалагаш. Я встречал её только к югу от долины Сырдарьи, на северных окраинах Кызылкумов. Редка в песчаной пустыне в районе Инкардарьи и обычна в саксаульниках по руслу Жанадарьи, причем там её численность была выше, чем у южной бормотушки.

**Пустынная пересмешка** (*Hippolais languida*). Зарудный указывает её для восточного побережья Арала, дельты Сырдарьи и юго-восточных Кызылкумов, Спангенбергом вид не найден. Мной 6 поющих самцов отмечено в саксаульниках по руслу Жанадарьи.

**Славка-мельничек** (*Sylvia curruca*). Обычна в самых разных биотопах с кустарниковой растительностью. Все встреченные птицы отличались светлой окраской, характерной для *S. s. halimodendri* и *S. s. jaxartica*. В песчаной барханно-грязевой пустыне в 30 км к югу от пос. Инкардарья 21 мая найдено гнездо с четырьмя 1-2-дневными птенцами. Гнездо располагалось в сплетении ветвей у подножия куста тамарикса на высоте 40 см. Размеры гнезда (мм): высота – 65; диаметр – 114; глубина лотка – 50; диаметр лотка – 42. Материал – веточки саксаула, злаки, полынь; выстилка – шерсть, растительный пух.

**Белосая славка** (*Sylvia mystacea*). Поющие самцы обычны в тугаях поймы Сырдарьи у пос. Тасбугет, немногочисленны в тугаях поймы Караозека.

**Пустынная славка** (*Sylvia nana*). Обычна в барханных песках на Инкардарье, здесь отмечены поющие самцы, птицы с кормом. Поющий самец встречен у пос. Аманаткель в дельте Сырдарьи.

**Зеленая пеночка** (*Phylloscopus trochiloides*). Затухающий пролет вида наблюдался до 27 мая в различных биотопах, в основном в поймах Сырдарьи и Караозека. Поющие самцы отмечены в Кызыл-Орде. Была обычна на северной окраине Кызылкумов, держалась в смешанных стайках с пустынными славками и славками-мельничками, кочевавших по кустам саксаула и тамарикса вдоль барханов.

**Черный чекан** (*Saxicola caprata*). Зарудный указывает этот вид для южных и восточных Кызылкумов, Спангенбергом этот вид для региона не приводится. Одиночный самец встречен 19 мая в барханных песках северной окраины Кызылкумов в 30 км к югу от пос. Инкардарья. Вероятно, эта встреча представляет собой крайнюю северную точку находки вида в Средней Азии.

**Каменка-пleshанка** (*Oenanthe pleschanka*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид региона. Два одиночных самца отмечены в пос. Аманаткель и его окрестностях (район дельты Сырдарьи).

**Пустынная каменка** (*Oenanthe deserti*). По Спангенбергу – обычный гнездящийся вид региона. Одиночный самец отмечен в барханных песках на Инкардарье.

**Каменка-плясунья** (*Oenanthe isabellina*). Обычна, местами многочисленна в аридных биотопах. Наряду с мелкими жаворонками – доминант в пустынях разного типа. Наиболее высока плотность населения в глинистых пустынях, на такырах. Заселяет солончаки бывшего дна Аральского моря, являясь здесь местами единственным видом птиц. Гнездится главным образом в норах большой и полуденной песчанок, желтого суслика. Весь период встречались птицы с кормом у гнезд и летные выводки.

**Тугайный соловей** (*Cercotrichas galactotes*). Единичные особи встречены в песчаной пустыне у Инкардарьи, в степи, примыкающей с севера к руслу Караозека, на барханной гряде бывшей береговой линии Арала у пос. Бугунь. Обычен в саксаульниках по сухому участку русла Жанадарьи. Во всех биотопах птицы привязаны к относительно высоким саксаульникам, в тугаях не встречен.

**Южный соловей** (*Luscinia megarhynchos*). Обычен в пойменных тугаях Сырдарьи и Караозека, единичные поющие самцы отмечены в пойме Жанадарьи.

**Варакушка** (*Luscinia svecica*). По Спангенбергу – обычная гнездящаяся птица долины Сырдарьи от пос. Джусалы до устья. Поющие (вероятно пролетные) самцы отмечены мной только 14-15 мая в тугаях Сырдарьи у пос. Тасбугет.

**Венценосный ремез** (*Remiz coronatus*). По Спангенбергу – многочисленный гнездящийся вид долины Сырдарьи. По моим наблюдениям - немногочислен в пойме Сырдарьи от пос. Тасбугет до пос. Джалагаш. Единственное жилое гнездо с птенцами найдено 15 мая на иве в тугаях у пос. Тасбугет. Все встречи относятся к подвиду *R. c. coronatus*.

**Бухарская синица** (*Parus bokharensis*). По Спангенбергу – многочисленный гнездящийся вид долины Сырдарьи. Единичные особи встречены мной в парках Кызыл-Орды, плохо летающий выводок найден в тугаях Сырдарьи у пос. Тасбугет.

**Индийский воробей** (*Passer indicus*). Многочисленный вид населенных пунктов и антропогенных ландшафтов долины Сырдарьи и прилегающих районов. Крупные гнездовые колонии располагались на деревьях, в норах береговых обрывов (в колониях береговушек), а в северных Кызылкумах – в щелях мавзолеев и мазаров, заброшенных кошарах. Летные выводки встречались весь период наблюдений. Близ устья Сырдарьи (в пос. Аманаткель и Бугунь, а также у озер Камышлыбаш и Тушебаш) вид не встречен. Достоверных встреч **домового воробья** (*Passer domesticus*) не было, ни разу не отмечен и **черногрудый воробей** (*Passer hispaniolensis*) – обычный гнездящийся вид региона по Спангенбергу.

**Саксаульный воробей** (*Passer ammodendri*). В литературе нет данных о гнездовании этого вида в северных Кызылкумах. Мной он найден в 30 км к югу от пос. Инкардарья. Несколько пар встречено у дупел в саксауловом редколесье, 3 пары гнездились в колонии индийских воробьев в щелях развалин мавзолея, здесь я наблюдал выкармливание птенцов. Одиночный самец отмечен на окраине пос. Инкардарья.

**Полевой воробей** (*Passer montanus*). Обычен в антропогенных ландшафтах и населенных пунктах долины Сырдарьи, отмечены летные выводки. Не встречен в поселках близ устья Сырдарьи, в районе озер Камышлыбаш и Тушебаш, и в барханных песках Инкардарьи. Редок на Жанадарье и в Кызыл-Орде.

**Буланый вьюрок** (*Rhodospiza obsoleta*). Обычен в северных Кызылкумах (Инкардарья, Жанадарья, Куандарья), стайки и пары я встречал главным образом в саксауловых редколесьях.

**Обыкновенная чечевица** (*Carpodacus erythrinus*). Немногочисленный вид пойменных биотопов. Поющие самцы отмечены в поймах Сырдарьи, Жанадарьи, Караозека, в парках Кызыл-Орды. Была обычна в районе озер Тушебаш и Камышлыбаш, наблюдались птицы с гнездовым материалом и кормом. Сведений о гнездовании чечевицы в данном регионе в литературе нет.

**Камышовая овсянка** (*Schoeniclus schoeniclus*). Подвид *Sch. sch. pyrrhuloides* отнесен Спангенбергом к обычным гнездящимся птицам региона. Несколько особей отмечено в пойменных тугаях Сырдарьи у пос. Тасбугет 14-15 мая. Подвидовую принадлежность овсянок определить не удалось, не исключено, что это были пролетные птицы. Позднее вид не встречен.

**Желчная овсянка** (*Granativora bruniceps*). Обычный, местами многочисленный вид региона, доминант во всех биотопах с кустарниковой растительностью. Населяет пойменные тугаи, остепненные участки глинистых пустынь с редким кустарником, саксаульные редколесья, закрепленные барханные пески. Плотность населения доходит до 6-8 поющих самцов на 1 км маршрута. Не встречена только в глинистых полынных пустынях с солончаками и такырами, лишенных кустарникового покрова. Неоднократно наблюдал птиц с кормом и беспокоящихся у гнезд.

\*\*\*\*\*

Из 124 отмеченных видов птиц 49 отнесены мной к гнездящимся, 28 – к предположительно гнездящимся, 6 – к пролетным, характер пребывания остальных неясен. Особенно интересны регистрация зеленого дятла далеко за пределами области распространения, встречи саксаульной сойки и черного чекана на северной периферии ареала, вероятное гнездование в низовьях Сырдарьи расселившейся обыкновенной майны. Впервые для региона зафиксировано гнездование зимородка, желтой трясогузки, саксаульного воробья, предполагается гнездование обыкновенной чечевицы.

При сравнении результатов моих наблюдений с литературными данными отчетливо проявляется главная тенденция. Деградация многих биотопов в связи с неблагоприятной экологической обстановкой, привела к количественному и качественному обеднению видового состава авифауны региона и сокращению общего обилия птиц. В частности крупные массивы тростника остались только на нескольких озерах близ устья Сырдарьи, пойменные луга сильно фрагментированы, а большая часть пойм превращена в рисовые чеки. В тугаях практически не сохранился верхний ярус. Эти изменения не могли не сказаться на комплексах птиц-гидрофилов и птиц-дендрофилов. Отсутствие таких видов как черношейная поганка, пеликаны, колпица, каравайка, волчок, степная тиркушка, белошекая крачка, змеяд, буланая совка, белокрылый дятел, соловьиная широкохвостка, усатая синица вряд ли можно объяснить фрагментарностью моих наблюдений. В разы сократили численность 30 обычных видов.

В аридных экосистемах фаунистические изменения менее заметны. Не совсем объяснимо «выпадение» черногрудого воробья и золотистой щурки, исчезновение же бурого голубя очевидно связано конкуренцией со стороны вселившегося сизаря. Наряду с общим оскудением ряд фоновых видов региона (мелкие жаворонки, воробьи, большинство врановых, зеленая щурка, каменка-плясунья, желчная овсянка, славка-мельничек, южная бормотушка) продолжает сохранять высокую численность, а для таких синантропных видов как сизый голубь, малая горлица, майна отмечена тенденция к увеличению численности и расширению ареала. Из видов околородного комплекса сходная тенденция отмечена лишь для белохвостой пигалицы. Возможно у ряда видов (чайконосая крачка, поручейник, бледная и пустынная пересмешки) идет перегруппировка внутри ареала – исчезновение из районов, примыкающих к Аралу и заселение северных Кызылкумов.

Большой интерес представляет процесс заселения «пионерными» видами птиц территории бывшего дна Аральского моря, на которой началось формирование примитивных биоценозов. В окрестностях пос. Бугунь в 15 км к северу от устья Сырдарьи бывшая береговая линия представляет собой вал шириной около 800 м, состоящий из слабо закрепленных барханных песков и выходов ракушечника. Растительный покров развит слабо, в основном это угнетенные кусты тамарикса, саксаула, местами – верблюжья колючка и осоки. Высохший участок дна – обширный такыр, переходящий в 5 км от бывшего берега в пухлый солончак и мозаику озер с перенасыщенным раствором солей. Растительное покрытие здесь занимает не более 20% площади, представлено сведой, селитрянкой с незначительной примесью карелинии, лебедовых, отдельными куртинами полыни.

Линейные учеты общей протяженностью 20 км проведены в обоих биотопах, характеризующихся бедным видовым составом и низкой плотностью населения птиц. Для береговой линии отмечено 5 видов птиц, средняя плотность населения составила 22.4 особи/км<sup>2</sup>. Абсолютным доминантом была южная бормотушка – 14.1 (63%), содоминантом – каменка-плясунья – 6.3 (28%). По одному разу встречены тугайный соловей, пустынный сорокопуд, зеленая щурка. На дне Арала встречены 6 видов птиц, средняя плотность населения – 33.2 особи/км<sup>2</sup>. Доминировали серый жаворонок – 11.6 (35%) и каменка-плясунья – 9.5 (29%), встречались также солончаковый – 5.9 (18%) и малый – 4.7 (14%) жаворонки, отмечены белокрылый жаворонок и воронок (оба вида - единственный раз в регионе). Южная бормотушка, вероятно, гнездится в кустарниковой растительности берегового вала, глинистые участки дна, очевидно, являются гнездовым биотопом для открытогнездящихся эремофилов – мелких жаворонков. Расселение

каменки-плясуны по дну Арала, очевидно, связано с проникновением туда желтого суслика, а в песках береговой линии она придерживается колоний большой и полуденной песчанок.

Обследованный район бывшего побережья, где море местами отступило на 80 км, отличается полным отсутствием птиц, связанных с водой. В пос. Бугунь обращает на себя внимание отсутствие синантропных видов – воробьев, голубей, врановых. В то же время в 15-20 км к востоку от бывшей береговой линии моря лежат территории с богатыми аридным и гидрофильным комплексами птиц. Здесь отмечены 65 видов, 42 из которых являются водными и околородными и тяготеют к побережьям крупных пресноводных озер Камышлыбаш и Тущобаш.

#### Литература

**Гисцов А.П.** Некоторые изменения фауны птиц о. Барсакельмес за последние десятилетия//Материалы 6-й Всесоюзной орнитологической конференции. ч. 1. М., 1974. С. 189-190. **Гладков Н.А.** Экологические заметки по фауне птиц дельты Сыр-Дарьи//Сб. тр. Зоомузея МГУ, т.6. М., 1941. С. 141-144. **Гладков Н.А.** Наблюдения за птицами о. Комсомольского (Аральское море)//Охрана природы (мат-лы ВООП), № 8. М., 1949. С. 29-43. **Грачев В.А.** О пролете некоторых куликов в окрестностях г. Аральска//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 6. Алма-Ата, 1956а. С. 197-199. **Грачев В.А.** О распространении каменного воробья на северном побережье Аральского моря//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 6. Алма-Ата, 1956б. С. 199-201.

**Зарудный Н.А.** Птицы пустыни Кызыл-Кум//Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. Империи, отд. зоол., вып. 14. М., 1915. 149 с. **Зарудный Н.А.** Птицы Аральского моря//Изв. Туркест. отд. РГО, т. 12, вып. 1. Ташкент, 1916. 229 с.

**Кисленко Г.С.** Материалы по биологии птиц низовьев Сырдарьи//Орнитология, вып. 10. М., 1972. С. 337-339. **Коблик Е.А.** Птицы пионерных растительных сообществ бывшей береговой линии и дна Арала в районе устья Сырдарьи//Материалы 10 Всесоюзной орнитологической конференции, Ч. 2, Минск: 1991. Наука и техника, С. 282-283. **Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю.** Список птиц Российской Федерации. М., 2006. 281 с.

Красная книга Казахской ССР (под ред. А.А. Слудского). ч.1. Позвоночные. Алма-Ата, 1978. С. 85-166.

**Спангенберг Е.П.** Птицы Нижней Сыр-Дарьи и прилегающих районов//Сб.тр. Зоомузея МГУ, т. 6. М., 1941. С. 77-140. **Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А.** Птицы Нижней Сыр-Дарьи и прилегающих районов//Сб. тр. Зоомузея МГУ, т. 3. М., 1937. С. 41-184. **Степанян Л.С.** О гнездовой экологии птиц долины Сырдарьи и северных Кызылкумов//Научн. докл. высш. школы. Биол. науки. 1969, № 2. С. 22-26. **Степанян Л.С., Галушин В.М.** Материалы по авифауне заповедника Барса-Кельмес//Орнитология, вып. 4. М., 1962. С. 200-207.

#### Summary

*Eugeniy A. Koblik. To the avifauna of lower Syr Darya and adjacent areas of Aral Sea region* (based on materials of 1988).

Observations of birds in the Aral Sea region (area of Lower Syr Darya River from Tasbuget settlement to the mouth, northern part of Kyzylkum Desert, and dried part of Aral Sea) were carried out in May-June 1988. Totally 124 species of birds were recorded, 49 species from it are breeding species, 28 are probably breeding species and 6 are migrants, status of the rest species is uncertain. The breeding records of Common Kingfisher, Yellow Wagtail, Saxaul Sparrow were first for the region, the first time the breeding of Common Rosefinch was assumed for the area. Observation of Green Woodpecker was made far from known breeding range, observations of Pander's Ground Jay and Pied Bushchat were made on the northern limits of breeding range.

Zoological museum of Moscow State University, Russia, Moscow, 125009, B.Nikitskaya st., 6. E-mail: koblik@zmmu.msu.ru

УДК 598.2 (575.3)

**Материалы к авифауне Варзобского ущелья (Гиссарский хр., Памиро-Алай)****Бёме Рюрик Львович, Малышевский Ростислав Иванович**

Публикуемая статья составлена нами на основе одноимённой рукописи, подготовленной в 1978 г. Р.Л. Бёме (1927-2000), в которой он приводит полный список птиц, отмеченных на то время орнитологами, посетившими Варзобское ущелье: данные собственных наблюдений (в т.ч. ранее опубликованные - Бёме, Сытов, 1962), наблюдения Е.В. Козловой (1949), А.Я. Тугаринова (1951), А.В. Попова (1959), В.В. Леоновича (1962), К.А. Воробьёва (1968), А.И. Иванова (1969), И.А. Абдусалымова (1971, 1972, 1973), Р.И. Малышевского (1974). Статья предназначалась для одного из журналов, выходивших в ГДР на немецком языке, однако разыскать эту публикацию нам не удалось. Машинописный экземпляр рукописи сохранился в домашнем архиве Р.Л. Бёме.

Рукопись Р.Л. Бёме представляет несомненный интерес. Начиная с 40-х гг. Варзобское ущелье неоднократно посещали орнитологи, и его авифауна могла бы считаться одной из наиболее изученных локальных фаун птиц во всей Средней Азии, если бы не то обстоятельство, что лишь незначительная часть собранных специалистами данных была опубликована. Помимо Р.Л. Бёме никто не предпринимал попытки дать аннотированный список видов, известных для Варзобского ущелья. Для одного из ответвлений Варзобского ущелья (ущ. Кондара) такой список составлен А.Я. Тугариновым (1951), для Гиссаро-Каратегина – А.В. Поповым (1959), а для Памиро-Алая – А.И. Ивановым (1969).

Печатать рукопись Р.Л. Бёме в том виде, в каком она была написана автором, нам показалось нецелесообразным, поскольку список птиц в ней был заведомо неполон. Пропущены некоторые опубликованные данные, не включены неопубликованные к тому времени материалы, в том числе известные Р.Л. Бёме (исключение сделано для одного устного указания Е.П. Спангенберга). В числе сведений, не вошедших в первоначальный вариант рукописи – материалы В.В. Леоновича, опубликованные лишь после его смерти (Леонович, Квартальнов, 2010), и данные по гнездованию и поведению мухоловок, собранные в ущ. Кондара А.А. Банниковой (1984, 1985) под руководством Р.Л. Бёме и И.А. Абдусалымова.

Для настоящей публикации выбраны оригинальные материалы, собранные Р.Л. Бёме во время работ в Варзобском ущелье с 1961 по 1978 г. Данные взяты из рукописи, а также из статьи, опубликованной в труднодоступном издании (Бёме, Сытов, 1963; нами просмотрен оттиск из библиотеки Зоомузея МГУ, с авторской правкой). Сведения о некоторых видах проверены по коллекционным материалам в Зоомузее МГУ и Зоомузее БПИ ДВО РАН (г. Владивосток), где хранится большая часть птиц, добытых Р.Л. Бёме в Таджикистане. Включены также данные, собранные в 1970-71 гг. Ростиславом Ивановичем Малышевским (1910-1978): выписки из его дневников, сделанные Р.Л. Бёме. Коллекция Р.И. Малышевского хранится в Зоологическом институте РАН (г. Санкт-Петербург), при подготовке этой статьи она не использована. Характеристика района наблюдений взята из рукописи Р.Л. Бёме, более подробные сведения могут быть найдены в монографии под ред. П.Н. Овчинникова (1971). Названия птиц приведены по Л.С. Степаняну (2003), с некоторыми исправлениями по сводке Е.А. Коблика и соавт. (2006).

Рукописи из архива Р.Л. Бёме переданы для публикации И.Р. Бёме. Данные о птицах, хранящихся в Зоомузее БПИ ДВО РАН, предоставлены А.Б. Курдюковым и Я.А. Редькиным, возможность работы с коллекцией и картошкой орнитологического отдела Зоомузея МГУ – П.С. Томковичем. Сведения о Р.И. Малышевском сообщил В.М. Лоскот.

П.В. Квартальнов

Биологический ф-т МГУ им. М.В. Ломоносова,

**Характеристика района наблюдений**

Река Варзоб прорезает в меридиональном направлении Гиссарский хребет. Она образуется из слияния двух рек – Майхуры и Зидды, берущих своё начало из современных ледников. Характерная особенность Варзобского ущелья – его прямолинейность. В горной части оно имеет V-образную форму, а склоны поднимаются до высоты 3500-4000 м. В р. Варзоб впадает много притоков, в устьях они отлагают большие конусы выноса, прорезанные сетью мелких ручьёв. В узких местах боковых ущелий обычны водопады. В верхних частях долин климатические условия суровы и, благодаря этому, снег сохраняется здесь до конца лета, давая начало многочисленным ручьям на горных склонах. Область современного оледенения с характерными альпийскими формами рельефа распространяется примерно от высоты 3500-4000 м.

В средней части ущелья (1200-2200 м), где и проводили основные исследования Р.Л. Бёме и Р.И. Малышевский, господствующим типом растительности являются широколиственные леса, у верхней границы к ним присоединяются арчевники. Это зона максимального увлажнения. Осадков там выпадает от 900 до 1500 мм в год. Максимальное количество осадков в декабре-марте. Снеговой покров появляется в середине декабря и лежит до марта. Высота его, в среднем, 10 см, хотя иногда (например, на ст. Ходжа-Обигарм) может достигать до 75 см. Положительные среднемесячные температуры



устанавливаются в марте. Лето жаркое и сухое, средняя температура июля и августа около 22°C, максимум +39°C. На высоте 1000-1500 м среднемесячная температура выше 20° держится 5 месяцев в году, на высоте 1500-2000 м – 4 месяца (июль-сентябрь), на высоте 2100-2300 м – 2 месяца (июль-август). Относительная влажность воздуха – около 20%. Первые морозы бывают в начале ноября. Продолжительность безморозного периода с высотой уменьшается – на ст. Гушары (1384 м) она составляет 220 дней, на ст. Ходжа-Обигарм (1807 м) – 197 дней.

Средняя температура января 0°-3°C, однако абсолютный минимум для станции Гушары -29°.

Резко расчленённый рельеф ущелья р. Варзоб и быстрое нарастание высоты от низовьев до водораздельного гребня обуславливают хорошо выраженную зональность растительного покрова. Арчевники из *Juniperus seravschanica* встречаются от 1200 до 3000 м. Однако пояс они образуют только на высоте 2600-3000 м. Кленовники из *Acer turkestanicum* располагаются, в основном, на склонах северной экспозиции на высотах от 1200 до 2500 м. В нижней части ущелья в кленовниках встречаются: миндаль – *Amygdalus bucharica*, каркас – *Celtis caucasica*, клён Регеля – *Acer regelii*, боярышник – *Crataegus pontica*. Чинаровые леса слагаются *Platanus orientalis* и встречаются небольшими густыми рощами на высоте 1000-3000 м, обычно по берегам рек.

Ореховые леса, из *Juglans regia*, небольшими участками встречаются по северным склонам боковых ущелий Варзоба от 1200 до 2000 м, обычно они образуют смешанные с другими породами (*Prunus sogdiana*, *Padus mahaleb*, *Crataegus turkestanica*, *Sorbus persica*, *Malus sieversii* и др.) насаждения. Подлесок образуют кустарники – *Rosa kokanica*, *R. canina*, *Lonicera nummulariifolia*, *Rubus caesius*, *Cotoneaster hissarica* и др.).

На южных склонах растут разреженные кустарники из *Amygdalus bucharica*, *Celtis caucasica*, *Rhus coriaria*. Им часто сопутствуют заросли югана – *Prangos pabularia*.

Выше лесного пояса расположены высокогорные субальпийские и альпийские луга.

В настоящее время леса по ущелью сильно разрежены в результате деятельности человека. Более или менее значительные площади их сохранились только в ущ. Кондара и у впадения в р. Вазоб реки Сиомы. В остальных боковых ущельях древесная растительность сохранилась только на недоступных скалах, и кое-где остались отдельные деревья ореха (*Juglans regia*) и чинара (*Platanus orientalis*). В кишлаках и около них древесная растительность представлена культурными сортами груш, яблонь, абрикосов, перевитых виноградом. Эти сады занимают часто большие площади и служат местами обитания ряда птиц, связанных с лесом.

Наблюдениями Р.Л. Бёме охвачены почти все боковые ущелья и само ущелье Варзоб от пос. Кондара (1100 м) до пер. Анзоб (3380 м). Наблюдения проводили во все сезоны года. Высоты других пунктов, упомянутых в сообщении: ур. Квак – 1900 м; кишл. Гажни - 1100 м, кишл. Гушары – 1380 м, пос. Ходжа-Обигарм – 1800 м, впадение р. Сиомы в Варзоб – 1800 м, ущ. Такоб – 1500-2700 м, кишл. Зидды – 2200 м, пос. Майхура – 3000 м.

#### Аннотированный список видов

**Кряква** (*Anas platyrhynchos*). Изредка встречается на пролётах и во время зимовки. Р.Л. Бёме встретил 3 самцов и 2 самок на р. Варзоб (1800 м) 22.4.1961.

**Чирок-свистун** (*Anas crecca*). Одиночный самец встречен на р. Варзоб (1830 м) 6.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Шилохвость** (*Anas acuta*). Одиночная пролётная самка наблюдалась на р. Варзоб (1800 м) 6.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Чирок-грескунок** (*Anas querquedula*). Одиночный самец встречен на р. Варзоб (1800 м) 6.4.1961, пара – 13.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Чёрный коршун** (*Milvus migrans*). Редок на гнездовании, но обычен во время миграций. Около впадения р. Сиомы в Варзоб пролётных отмечали 5.4 (три особи) и 9.4.1961 - стая из 50 птиц (Бёме, Сытов, 1963).

**Полевой лунь** (*Circus cyaneus*). Обычен на весеннем и осеннем пролётах. Весенний пролёт в апреле – первой декаде мая, осенний – в августе-сентябре.

**Тетеревятник** (*Accipiter gentilis*). Одиночных птиц Р.Л. Бёме регулярно наблюдал в ноябре-январе около пос. Кондара, кишл. Гажни и Пугуз.

**Перепелятник** (*Accipiter nisus*). Встречается на весеннем и осеннем пролётах и на зимовке в лесном поясе ущелья. Около впадения р. Сиомы в Варзоб пролёт проходил 7.4-4.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Около Кондары одиночка встречена Р.Л. Бёме 26.5.1975. Зимой наблюдался в Кондаре в декабре-январе 1972/1973 гг.

**Курганник** (*Buteo rufinus*). Встречается на весеннем и осеннем пролётах.

**Степной орёл** (*Aquila nipalensis*). Встречен 12.4.1961 на высоте 1800 м (Бёме, Сытов, 1963).

**Беркут** (*Aquila chrysaetos*). Обычен по всему ущелью. Брошенное гнездо Р.Л. Бёме нашёл у Кондары (1100 м). Зимой постоянно встречались беркуты, охотившиеся за кекликами.

**Чёрный гриф** (*Aegypius monachus*). Редкая залётная птица. Р.Л. Бёме встретил группу из 8-10 птиц у впадения р. Сиомы в Варзоб (1830 м) 6.4.1961.

**Белоголовый сип** (*Gyps fulvus*). Спорадически встречается на всём протяжении ущелья от 1200-1300 м и выше. Образует скопления (до 20-30 птиц) на падали. Гнездится на скалах основного и боковых ущелий.

**Бородач** (*Gypaetus barbatus*). Обычная птица всего ущелья от 1400-1500 м и выше.

**Стервятник** (*Neophron percnopterus*). Обычен по степным склонам со скалами, по всему ущелью. На высоте 1800 м пара встречена 19.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Сапсан** (*Falco peregrinus*). Одиночная птица встречена Р.Л. Бёме у кишл. Гажни 6.12.1972.

**Чеглок** (*Falco subbuteo*). Немногочислен на гнездовании в верхней части лесного пояса.

**Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). Немногочисленна на гнездовании. На высоте 1800 м первая пролётная птица отмечена 6.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Гималайский улар** (*Tetraogallus himalayensis*). Гнездится в скалах альпийского пояса. В многоснежные зимы спускается до 1100 м (Кондара, Гажни).

**Кеклик** (*Alectoris chukar*). Обычная, местами многочисленная птица. Гнездится в апреле-мае. Гнездо с 10 свежими яйцами найдено Р.Л. Бёме у Квака (1750 м) 9.5.1952. Зимой кеклики большими стаями держатся в нижней части лесного пояса. На высоте 1800 м первая пара встречена 11.4.1961, после птицы встречались там ежедневно (Бёме, Сытов, 1963).

**Черныш** (*Tringa ochropus*). Изредка встречается на пролёте. Встречен на р. Варзоб на высоте 1800 м 15 и 19.4.1961 (Р.Л. Бёме).

**Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*). Редкая гнездящаяся птица. На высоте 1800 м перевозчиков наблюдали с 4.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Горный дупель** (*Gallinago solitaria*). Немногочисленная зимующая птица. Держится по берегам незамерзающих родников в лесном поясе. Р.Л. Бёме встречал его в ноябре-марте. Наиболее поздняя находка – 12.4.1961 (добыт на высоте 1830 м).

**Вальдшнеп** (*Scolopax rusticola*). Зимует в лесном поясе, немногочислен. Р.Л. Бёме встречал его у пос. Кондара и кишл. Гажни в декабре-январе.

**Вяхирь** (*Columba palumbus*). Гнездится в лесном поясе. Весной прилетает в апреле. Гнездо с кладкой найдено Р.Л. Бёме в ущелье Кондара 14.6.1969.

**Сизый голубь** (*Columba livia*). Обычная, часто многочисленная птица, гнездится в скалах лесного и субальпийского поясов. Летающих молодых Р.Л. Бёме наблюдал у Кондары с начала июля.

**Обыкновенная горлица** (*Streptopelia turtur*). Встречается во время пролёта.

**Большая горлица** (*Streptopelia orientalis*). Обычная гнездящаяся птица всего лесного пояса. На высоте 1800 м первые птицы отмечены 17.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Гнёзда с кладками найдены в Кондаре 13,14 и 27.6.1969 (Р.Л. Бёме). Р.И. Малышевский нашёл гнездо в стадии постройки 2.6.1970, в Кондаре. Сидевшая на гнезде птица отмечена им в Ходжа-Обигарме 9.6.1970.

**Малая горлица** (*Streptopelia senegalensis*). Гнездится в кишлаках до 2300 м (Зидды).

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*). Немногочисленна. Около впадения р. Сиомы в Варзоб прилёт отмечен 5.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Там же 12.5.1961 добыта самка, в яйцеводе которой было готовое к откладке яйцо с чисто голубой скорлупой. Р.И. Малышевский наблюдал эту птицу в ущ. Кондара в 1970 и 1971 г. (кукование слышал 11.5.1971).

**Филин** (*Bubo bubo*). Редкая гнездящаяся птица.

**Сплюшка** (*Otus scops*). Немногочисленна на гнездовании в нижней части лесного пояса. Р.И. Малышевский отметил её в ущ. Кондара в 1971 г.

**Серая неясыть** (*Strix aluco*). Редка на гнездовании. Около впадения р. Сиомы в Варзоб встречена в ореховой роще 4.4.1961 (Р.Л. Бёме).

**Чёрный стриж** (*Apus apus*). Редкая птица. Возможно, гнездится в скалах субальпийского пояса. Первые стайки у впадения р. Сиомы в Варзоб отмечены 24.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Белобрюхий стриж** (*Apus melba*). Редок. Встречен 20.6.1969 у Кондары и в ущ. Такоб 21.5.1975.

**Сизоворонка** (*Coracias garrulus*). Редкая гнездящаяся птица. Пара встречена по дороге от Кондары к ур. Квак 19.6.1969 (Р.Л. Бёме).

**Обыкновенный зимородок** (*Alcedo atthis*). Очень редок. Встречен на р. Варзоб у Кондары 22.5.1971 (Р.Л. Бёме). В 1971 г. птица (та же самая? – П.В. Квартальнов) встречена и Р.И. Малышевским.

**Золотистая щурка** (*Merops apiaster*). Встречается на весеннем и осеннем пролётах. Одиночная птица встречена по дороге от Кондары к ур. Квак 30.5.1975 (Р.Л. Бёме).

**Удод** (*Uria eops*). Немногочисленная гнездящаяся птица. У впадения р. Сиомы в Варзоб весенний прилёт наблюдали с 14.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Вертишейка** (*Jinx torquilla*). Встречается на пролёте. У впадения р. Сиомы в Варзоб 19.4.1961 г. добыт самец (Бёме, Сытов, 1963).

**Белокрылый дятел** (*Dendrocopos leucopterus*). Немногочислен на гнездовании в лесном поясе.

**Скальная ласточка** (*Ptyonoprogne rupestris*). Немногочисленна на гнездовании. Весенний пролёт отмечен Р.Л. Бёме близ устья р. Сиомы 10.4 (одиночные птицы), 13.4 и 14.4.1961 (стайки). Две пары, строившие гнёзда, наблюдали там же 28.4.1961. В ущ. Кондара Р.И. Малышевский наблюдал постройку гнёзд в первой половине мая (с 8.5 в 1971 г.); в гнезде, осмотренном 27.5.1970, находились 3 яйца. В окрестностях пос. Ходжа-Обигарм Р.И. Малышевский 15.5.1970 видел ласточек, выбиравших места для гнёзд.

**Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica*). Встречается на пролёте. Мёртвый самец найден после сильного дождя у впадения р. Сиомы в Варзоб 17.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Рыжепоясничная ласточка** (*Hirundo daurica*). Обычная гнездящаяся птица всей нижней и средней части ущелья. Вверх поднимается до кишлака Зидды (2200 м). В устье р. Сиомы первые прилетевшие птицы отмечены 26.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Строительство гнёзд в Кондаре Р.Л. Бёме наблюдал 22.5.1971, массовый вылет молодых – 23.6.1977.

**Воронок** (*Delichon urbica*). Спорадически гнездится в скалах субальпийского и лесного поясов. Первые прилетевшие птицы отмечены в устье р. Сиомы 22.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Малый жаворонок** (*Calandrella cinerea*). Самка добыта у впадения р. Сиомы в Варзоб 18.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Тонкоклювый жаворонок** (*Calandrella acutirostris*). Встречается во время пролётов.

**Лесной конёк** (*Anthus trivialis*). Обычен на пролёте. Близ устья р. Сиомы пролёт шел 4.4-16.5.1961.

**Жёлтая трясогузка** (*Motacilla flava*). На весеннем пролёте птиц наблюдали близ устья р. Сиомы 14.4-16.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Черноголовая трясогузка** (*Motacilla feldegg*). Самец встречен у р. Сиомы 14.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Желтоголовая трясогузка** (*Motacilla citreola*). Редка на гнездовании в высокогорье. Одиночных пролётных птиц наблюдали у впадения р. Сиомы в Варзоб 7-21.4.1961 (возможно, это был один и тот же самец; Бёме, Сытов, 1963). Пара, вероятно гнездившаяся, встречена у Майхуры 3.6.1975.

**Горная трясогузка** (*Motacilla cinerea*). Обычная птица всех горных рек по ущелью. Р.Л. Бёме неоднократно наблюдал зимующих птиц. Р.И. Малышевский 6.5.1971 нашёл в ущ. Кондара гнездо с 3 яйцами. Слётки в Кондаре встречены 25.5.1971, 27.5.1975, 31.5.1975, 6.6.1969 (Р.Л. Бёме).

**Белая трясогузка** (*Motacilla alba*). Весенний пролёт наблюдали у впадения р. Сиомы в р. Варзоб 8.4-5.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*). Обычна на гнездовании по всему ущелью. Держится вблизи основного русла р. Варзоб. Р.Л. Бёме наблюдал пролёт в устье р. Сиомы до 25.4.1961 (к началу наблюдений – 3.4.1961 – эти трясогузки уже прилетели). Осенний пролёт в сентябре. Птицы, носившие материал для гнёзд, встречены 4.5.1961. Молодых, достигших величины взрослых птиц и державшихся самостоятельно, наблюдали в Кондаре 23.6.1977 (Р.Л. Бёме).

**Рыжехвостый жулан** (*Lanius phoenicuroides*). Обычен на гнездовании по сухим склонам с кустарниками в нижних и средних поясах. Весной прилетает в конце апреля – начале мая. Гнездо с кладкой найдено Р.Л. Бёме около Кондары 10.6.1969 (птенцы вылупились 16.5). Слётки встречены 23.6.1977 и 27.6.1977.

**Длиннохвостый сорокопуд** (*Lanius schach*). Гнездится в нижней части ущелья (приблизительно до высоты 1000-1100 м). Пара сорокопудов встречена Р.Л. Бёме около Кондары в 20-х числах мая 1969 г. Р.И. Малышевский видел эту птицу в ущ. Кондара в 1971 г.

**Чернолобый сорокопуд** (*Lanius minor*). Гнездится в нижней части ущелья. Встречен по дороге от Кондары к ур. Квак 25.5.1975 (Р.Л. Бёме). В 1970 г. отмечен в ущ. Кондара Р.И. Малышевским.

**Обыкновенная иволга** (*Oriolus oriolus*). Обычная гнездящаяся птица всего лесного пояса. Весенний прилёт происходит в первой декаде мая (на 1800 м первые иволги встречены 10.5.1961; Бёме, Сытов, 1963). Гнездо с кладкой найдено 23.6.1969 в Кондаре (Р.Л. Бёме). Р.И. Малышевский отмечал постройку гнёзд в Кондаре с конца мая до первой декады июня. По наблюдениям Р.Л. Бёме, во время размножения иволги держатся парами, однако часто около одной самки бывает по два самца. Обычно один из них в жёлтом наряде, а второй – в сером. Эти самцы между собой не дерутся и держатся на одном участке.

**Майна** (*Acridotheres tristis*). Гнездится в кишлаках до высоты кишл. Зидды (2200 м).

**Сорока (*Pica pica*).** Гнездится в лесном поясе, довольно редка. По данным Р.Л. Бёме, зимой сорок становится значительно больше. Держатся вблизи кишлаков, по долинам рек, заросшим кустарником, и в садах.

**Клушица (*Pyrhacorax pyrrhacorax*).** Спорадическими колониями гнездится в высокогорной части ущелья. Зимой кочует по открытым склонам средней части гор.

**Альпийская галка (*Pyrhacorax graculus*).** Обычная гнездящаяся птица высокогорий. Поздней осенью и зимой стаи альпийских галок спускаются для кормёжки в лесной пояс, где держатся по виноградникам и ягодным кустарникам.

**Чёрная ворона (*Corvus corone*).** Немногочисленная гнездящаяся птица всего лесного пояса. Гнездо с 3 яйцами найдено Р.Л. Бёме у впадения р. Сиомы в Варзоб 19.4.1961.

**Ворон (*Corvus corax*).** Редкая оседлая птица. Гнездится в высокогорье. На кормёжку спускается в долины рек. В ущ. Кондара Р.И. Малышевский встречал ворона в 1971 г. Р.Л. Бёме упоминает о наблюдении пары **пустынных воронов (*Corvus ruficollis*)** близ Кондары 24.5.1975. Этих равнинных птиц никто больше не видел на территории Памиро-Алая (Попов, 1959; Иванов, 1969), нельзя исключить ошибку в определении вида.

**Обыкновенная оляпка (*Cinclus cinclus*).** Обычная птица притоков р. Варзоб от 1100 м до верхних поясов. Р.И. Малышевский 6.5.1971 в ущ. Кондара видел птицу, носившую корм; осмотреть гнездо не удалось.

**Буряя оляпка (*Cinclus pallasii*).** Обычная птица долины р. Варзоб и её притоков. Птицу, носившую корм, Р.И. Малышевский видел в районе пос. Ходжа-Обигарм 13.5.1971. Слётки у впадения р. Сиомы в Варзоб встречены Р.Л. Бёме 23.4.1961. Р.Л. Бёме и Р.И. Малышевский наблюдали выше пос. Ходжа-Обигарм (1807 м) два выводка 26.5.1971 (в одном птенцы летали хорошо, в другом – ещё очень плохо). Самостоятельно державшаяся молодая птица встречена у кишлака Пугуз 21.5.1975. Р.И. Малышевский в ущ. Такоб 21.5.1970 наблюдал оляпку с кормом, а 1.06.1970 видел слётка. Зимой спускаются по Варзобу до 900-1000 м.

**Крапивник (*Troglodytes troglodytes*).** Гнездится в верхних поясах гор. Зимой крапивники обычны около пос. Кондара, кишл. Гажни и Гушары.

**Альпийская завирушка (*Prunella collaris*).** Редкая птица альпийского пояса. Р.Л. Бёме встретил её на гребне небольшого хребта над Кондарой 15.12.1966.

**Бледная завирушка (*Prunella fulvescens*).** Немногочисленная гнездящаяся птица верхних поясов гор. Весенний пролёт отмечен у впадения р. Сиомы в Варзоб 7-18.4.1961; самец из пары добыт 21.4 (Бёме, Сытов, 1963). Зимующие птицы встречены у Кондары в декабре 1964 г. и в декабре 1966 г.

**Черногорлая завирушка (*Prunella atrogularis*).** Встречается на пролёте и во время зимовок. Р.Л. Бёме наблюдал её в ноябре-декабре около пос. Кондара и кишл. Гажни.

**Соловьиная широкохвостка (*Cettia cetti*).** Обычная гнездящаяся птица ущ. Кондара. В других ущельях не встречена. Р.Л. Бёме нашёл гнездо с 4 яйцами 25.6.1977, птенцы вылупились 29.6. Р.И. Малышевский осмотрел гнездо с кладкой из 4 яиц 10.6.1970, на берегу р. Кондаринки (на кусте ежевики).

**Соловьиный сверчок (*Locustella luscinioides*).** Самка добыта близ устья р. Сиомы 20.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Ещё одна птица встречена там же 15.4.1961.

**Садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum*).** Немногочисленна в нижней части лесного пояса. Весенний пролёт проходит в мае, осенний – в конце августа – сентябре. Птица, добытая Р.Л. Бёме около Кондары 30.11.1964, ошибочно обозначена как **тростниковая камышевка (*Acrocephalus scirpaceus*)** (Нечаев, Чернобаева, 2006; камышевка переопределена Я.А. Редькиным).

**Певчая славка (*Sylvia hortensis*).** Спорадически гнездится по сухим склонам с кустарником в нижней части лесного пояса. Гнездование проходит в мае-июле. Р.И. Малышевский в ущ. Кондара в 1970 г. осмотрел гнездо с кладкой из 2 яиц. Гнездо с 4 яйцами Р.Л. Бёме нашёл в ущелье по левому берегу р. Варзоб, напротив кишл. Гажни, 22.5.1971, с 2 яйцами – 27.5.1975 (позже было отложено ещё 1 яйцо), с 3 яйцами – 6.6.1971, с 4 яйцами – 9.6.1969 (птенцы вылупились 16.6), с 4 яйцами – 10.6.1969. Гнёзда устраиваются низко над землёй, и много их, по мнению Р.Л. Бёме, гибнет во время прогона овец по ущелью.

**Горная славка (*Sylvia althaea*).** Немногочисленная гнездящаяся птица лесного пояса. Держится в кустарниках на сухих склонах. Весной прилетает в конце апреля – мае (первые птицы в устье р. Сиомы встречены 28.04.1961: Бёме, Сытов, 1963). Отлетает в сентябре. Гнездо с тремя 3-4-дневными птенцами Р.Л. Бёме нашёл в Кондаре 23.6.1977.

**Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*).** Обычна на пролёте. Весной встречается с конца марта до середины мая, осенью – с конца сентября до конца ноября.

**Иранская пеночка (*Phylloscopus neglectus*).** Встречена в мае 1975 г. в районе ур. Квак (Р.Л. Бёме).

**Зелёная пеночка** (*Phylloscopus trochiloides*). Многочисленна на пролёте по всему лесному поясу.

**Зеленокрылая пеночка** (*Phylloscopus occipitalis*). Редкая гнездящаяся птица верхней части лесного пояса. В гнездовое время отмечена Р.Л. Бёме в районе ур. Квак в мае 1975 г. На пролёте обычна. Массовый пролёт наблюдали у впадения р. Сиомы в Варзоб 4-10.5.1961.

**Тусклая зарничка** (*Phylloscopus humei*). Многочисленна на пролёте - в апреле и в октябре-ноябре.

**Индийская пеночка** (*Phylloscopus griseolus*). Р.Л. Бёме наблюдал этих птиц у впадения р. Сиомы в Варзоб с 21.4 до 12.5.1961.

**Желтоголовый королёк** (*Regulus regulus*). Нерегулярно зимует в лесном поясе. Р.Л. Бёме встречал одиночных птиц и пары в Кондаре 29.11-10.12.1964 и 27.1.1973. Три добытые птицы оказались самцами.

**Райская мухоловка** (*Terpsiphone paradisi*). Обычная птица горных орехово-плодовых лесов от 1100 м до 1800 м. Первых прилетевших птиц у впадения р. Сиомы в Варзоб наблюдали 4.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Сразу же после прилёта начинаются весенние брачные игры. Во время них за самкой летают с песней 3-4 самца. Птицы держатся в кронах деревьев невысоко над землёй. После разбивки на пары идёт строительство гнёзд. Гнёзда помещаются на высоте от 40-50 см до 10-15 м над землёй. Часто основой нового служит старое гнездо, которое или ремонтируется, или же используется как основа для нового гнезда. В 20-х числах мая в гнёздах появляются полные кладки, содержащие 4, реже 3 или 5 яиц. Гнёзда со свежими яйцами Р.Л. Бёме находил в Кондаре 22.5.1971, 25.5.1971, 28.5.1975 (ущ. Такоб), 4.6.1975, 15.6.1969, 16.6.1969. Насиживание длится 13 дней, в нём принимают участие и самка, и самец. Гнездование растянуто, – так в 1977 г. Р.Л. Бёме 23 и 26.6 встретил хорошо летающих слётков, а 29.6 нашёл гнездо с только что вылупившимися птенцами. Р.И. Малышевский наблюдал постройку гнёзд в Кондаре 16.5 и 18.5.1970, пустое готовое гнездо нашёл 24.5.1971, 27.5.1970 видел гнездо с сидевшей в нём самкой, 14.5.1971 осмотрел гнездо с 1 яйцом, 18.5, 23.5 и 24.5 – три гнезда с кладками из 4 яиц, 28.5.1970 нашёл два гнезда с кладками из 4 яиц, 7.6.1970 осмотрел два гнезда с птенцами, покрытыми пухом. В ущ. Такоб он наблюдал постройку гнезда 12.5.1970, нашёл гнездо с кладкой из 3 яиц 21.5.1970.

По наблюдениям Р.Л. Бёме, при гнезде вместе с самкой очень часто держатся 2 самца, обычно один с коротким и один с длинным хвостом. Оба они подлетают к гнезду. Драк между ними не наблюдали, хотя при появлении других самцов драки возникали немедленно. Роль второго самца остаётся неясной, возможно, он помогает кормить птенцов. Длина хвоста подвержена индивидуальной изменчивости и от возраста не зависит. Р.Л. Бёме содержал в неволе короткохвостого (15-18 см) самца более 3-х лет, за это время он дважды линял, но длина хвоста оставалась прежней. Молодые самцы, взятые из гнезда, где самец был короткохвостым, за 5 лет жизни в клетке оставались короткохвостыми. В 1977 г. был взят птенец из гнезда с длиннохвостым (20-25 см) самцом. После первой же линьки в 1978 г. хвост его достиг длины 25 см. Косвенным подтверждением того, что длина хвоста не зависит от возраста, служат также наблюдения за парой райских мухоловок, единственной в одном из боковых ущелий р. Варзоб, где самец за 7 лет наблюдений оставался короткохвостым (однако он не был окольцован). В пределах ущ. Варзоб ни разу не отмечали райской мухоловки белой морфы, обычной в Индии. Только у одного наблюдавшегося и у одного добытого самца в хвостах было по 3-4 пары рулевых белых с тёмным стержнем (маховые у взрослых самцов всегда белые с тёмными стержнями).

**Малая мухоловка** (*Ficedula parva*). Редка на пролёте. Одиночную птицу Р.Л. Бёме наблюдал у впадения р. Сиомы в Варзоб 29.10.1963.

**Серая мухоловка** (*Muscicapa striata*). Обычная птица лесного пояса. Близ устья р. Сиомы пролёт серых мухоловок наблюдали с 7.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Сразу же по прилёте происходит разбивка на пары. Строительство гнёзд длится до начала июня. Все встреченные гнёзда были расположены открыто в развилках на концах ветвей или на толстой ветви. Кладки появляются с начала июня. Гнездо с яйцами недалеко от кишлака Гажни найдено Р.Л. Бёме 7.3.1969, гнездо с 1 яйцом в Кондаре – 2.6.1971, гнездо с 4 оперившимися птенцами 27.6.1969 (вылетели 3.7). Слётков наблюдали 23 и 24.6.1977, в то время как в некоторых гнёздах были ещё птенцы. Р.И. Малышевский наблюдал строительство гнёзд в Кондаре 25.5 и 27.5.1970, 31.5 и 7.6.1970 видел птиц, сидевших на гнёздах, 2.6 и 3.6.1970 осмотрел два гнезда с кладками из 4 яиц.

**Рыжехвостая мухоловка** (*Muscicapa ruficauda*). Обычная птица ореховых и кленовых лесов, начиная от уровня 1100 м (Кондара) и до 1800 м. Весенний прилёт отмечен у впадения р. Сиомы в Варзоб 4.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). У добытых в этот день 2 самцов и 1 самки были уже хорошо развитые гонады. Сразу же после прилёта начинаются брачные игры и занятие гнездовых участков. По 2-3 самца летают за самкой и много поют. Птицы, носившие материал для постройки гнёзд, отмечены у Кондары 19.5.1971. Около Кондары гнездо с яйцами найдено Р.Л. Бёме 2.6.1971. Самка, насиживавшая кладку, сидя в гнезде, пела почти так же, как и находившийся рядом самец. Р.И. Малышевский нашёл гнездо с кладкой из 3 яиц 11.6.1970, в ущ. Кондара. Гнёзда располагаются обычно высоко над землёй

(5-15 м) в развилках на концах ветвей и трудно доступны. Все встреченные гнёзда помещались на деревьях ореха. Птенцы в гнёздах отмечены в Кондаре 24.6.1977. Два слётка, только что покинувших гнездо, встречены 28.6.1969. Один из них был взят Р.Л. Бёме и прожил в клетке 2 года. После первой линьки он одел наряд взрослой птицы.

**Черноголовый чекан** (*Saxicola torquata*). Немногочисленная гнездящаяся птица субальпийского пояса. Во время пролёта встречаются по всему ущелью. Около впадения р. Сиомы в Варзоб пролёт наблюдали с 18.4 до 17.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). 17.5.1975 по дороге на Квак Р.Л. Бёме встретил пару.

**Обыкновенная каменка** (*Oenanthe oenanthe*). Отмечена на пролёте у впадения р. Сиомы в Варзоб с 12.4 до 9.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Каменка-пleshанка** (*Oenanthe pleschanka*). Обычная гнездящаяся птица всего ущелья. Первые прилетевшие птицы наблюдались около впадения р. Сиомы в Варзоб 14.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). С 4.5 птицы уже держались парами. Взрослых, носивших корм, Р.Л. Бёме наблюдал у Кондары 16.6.1969.

**Черношейная каменка** (*Oenanthe finschii*). Редкая пролётная птица. Одиночный самец добыт у впадения р. Сиомы в Варзоб 9.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Пёстрый каменный дрозд** (*Monticola saxatilis*). Немногочислен в субальпийском поясе. Первых прилетевших птиц наблюдали у впадения р. Сиомы в Варзоб 27.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Р.И. Малышевским встречен в ущ. Кондара (1971 г.).

**Синий каменный дрозд** (*Monticola solitarius*). Немногочислен на гнездовании по всему ущелью. Первых прилетевших птиц наблюдали близ устья р. Сиомы 26.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Несколько выводков встретил Р.Л. Бёме около Кондары 27.6.1977.

**Седоголовая горихвостка** (*Phoenicurus caeruleocephalus*). Весной одиночный самец добыт у впадения р. Сиомы в Варзоб 3.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Массовый пролёт у впадения р. Такоб в Варзоб Р.Л. Бёме наблюдал в конце октября 1963 г.

**Горихвостка-чернушка** (*Phoenicurus ochruros*). Обычна на гнездовании в субальпийском поясе. Первые прилетевшие самки встречены у впадения р. Сиомы в Варзоб 12.4.1961, самцы прилетели 27.4 (Бёме, Сытов, 1963).

**Красноспинная горихвостка** (*Phoenicurus erythronotus*). Обычна на зимовке. Первые птицы появляются в конце октября. Весной улетают в марте.

**Краснобрюхая горихвостка** (*Phoenicurus erythrogaster*). Редкая зимующая птица. Р.Л. Бёме встретил её единственный раз около Кондары в декабре 1966 г.

**Белошапочная горихвостка** (*Chaimarrornis leucocephalus*). Немногочисленна на зимовке по долине р. Варзоб и её крупным притокам. На гнездовании Р.Л. Бёме её не находил. Осенью прилетает в середине октября и держится до конца апреля. Самая поздняя встреча на р. Такоб – 28.5.1975. Держится всегда в одиночку. Охраняет свой кормовой участок.

**Зарянка** (*Erithacus rubecula*). Редкая зимующая птица. Одиночные особи встречены Р.Л. Бёме в Кондаре 17.12.1966, 2-11.12.1972 и 29-31.1.1973.

**Южный соловей** (*Luscinia megarhynchos*). Многочислен на гнездовании в нижней и средней части лесного пояса. Весенний пролёт происходит в конце апреля – первой декаде мая. Осенний пролёт – в сентябре. Три гнезда с 5 яйцами найдены Р.И. Малышевским в Кондаре 20.5.1970, 27.5.1971 и 7.6.1970, кладка из 5 яиц найдена им в ущ. Такоб 1.6.1970. Гнездо с 4 птенцами, у которых появились кисточки перьев, найдено в Кондаре Р.Л. Бёме 27.6.1969 (птенцы вылетели 3.8), гнездо с 4 только что вылупившимися птенцами – 23.6.1969; слётки встречены 23.6.1977.

**Черногрудая красношейка** (*Luscinia pectoralis*). Редок, гнездится в субальпийских кустарниках.

**Варакушка** (*Luscinia svecica*). У впадения р. Сиомы в Варзоб одна 6.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963).

**Соловей-белошейка** (*Irania gutturalis*). Спорадически гнездится по сухим склонам с группами кустарников в боковых ущельях. Р.И. Малышевский видел самку близ готового, но пустого гнезда 11.6.1970, в ущ. Кондара. Р.Л. Бёме в ущелье левого берега р. Варзоб, напротив кишл. Гажни, нашёл 2 гнезда, – в одном 27.5.1975 было 1 яйцо, в другом – 4 свежих яйца. Гнездо с птенцом 6-7-дневного возраста найдено 12.6.1969. Пару с четырьмя-пятью слётками Р.Л. Бёме встретил 1.7.1969. Несколько выводков, молодые в которых были величиною с взрослых птиц, отмечены 27.6.1977.

**Чернозобый дрозд** (*Turdus atrogularis*). Зимует в лесном поясе, с октября по апрель.

**Чёрный дрозд** (*Turdus merula*). Многочисленная птица нижней и средней части лесного пояса. Гнездо с оперившимися птенцами найдено Р.Л. Бёме в Кондаре 5.6.1975, слётки, только что покинувшие гнездо, встречены им 26.5.1975, а молодые, величиной с взрослых птиц, – 27.6.1969. Р.И. Малышевский в ущ. Кондара находил гнезда с птенцами 14.5.1970 и 6.6.1971 (перья ещё не раскрылись), гнездо с насиживавшей (или обогревавшей) птицей 18.5.1970, видел самку, собиравшую корм, 29.4.1971, встретил слётков 10.5.1970.

**Деряба** (*Turdus viscivorus*). Немногочисленная гнездящаяся птица лесного пояса. Зимует в нижней и средней его части. Пару, носившую корм птенцам, Р.Л. Бёме наблюдал близ устья р. Сиомы 13.5.1961.

**Синяя птица** (*Myophonus caeruleus*). Немногочисленна на гнездовании. Держится по берегам боковых притоков р. Варзоб до верхней границы леса. В ущ. Кондара Р.И. Малышевский нашёл гнездо с кладкой из 5 сильно насиженных яиц 6.5.1971 (на уступе скалистого берега реки, на высоте 3 м). Около Кондары птиц, носивших корм птенцам, Р.Л. Бёме наблюдал 6.6.1969, 19.5.1971, 21.5.1971; около пос. Ходжа-Обигарм – 8.6.1971; около пос. Майхура – 27-30.5.1971. Только что покинувшие гнездо птенцы встречены в Кондаре 8.6.1971, хорошо летающие птенцы – 22.6.1977.

**Белоножка** (*Enicurus scouleri*). Немногочисленная птица, обитающая на быстрых прозрачных речках, впадающих в Варзоб. Держится в гнездовой сезон парами, а в остальное время – в одиночку. Гнездо устраивается на берегу ручья около воды, из зелёного мха. Птицы, носившие мох, отмечены Р.Л. Бёме около пос. Ходжа-Обигарм 8.6.1971. У самки, добытой 8.6.1961 в ущелье на 49 км Варзобского шоссе, было яйцо без скорлупы. Гнездо с 3 свежими яйцами найдено у Ходжа-Обигарма Р.И. Малышевским (1974) 26.5.1971. Им же гнездо с 3 птенцами найдено 9.6.1970. Птиц, носивших корм, Р.Л. Бёме наблюдал у Ходжа-Обигарма 26.5.1971, и у впадения р. Такоб в Варзоб – 21.5.1975. Молодой, державшийся уже без родителей, встречен на р. Кондаринке 9.6.1969. Зимой белоножки спускаются в нижние части боковых ущелий и вылетают на р. Варзоб. Во время сильных морозов, когда верхние части ручьёв замерзают, птицы скапливаются в низовьях. На протяжении около 3 км по р. Гажни Р.Л. Бёме в декабре 1964 г. наблюдал одновременно 18 белоножек. Каждая птица имела свой кормовой участок и охраняла его от других особей своего вида. Этот участок определялся видимой частью ручья (от излучины до излучины). Кормятся белоножки среди воды на омываемых камнях, реже – на берегах.

**Полосатая тимелия** (*Garrulax lineatus*). Обычна на гнездовании в нижней и средней части лесного пояса. Зимой многочисленна в кишлаках и садах нижней части лесного пояса. Около Кондары Р.Л. Бёме находил гнёзда тимелий 23.6.1969 (4 яйца), 24.5.1971 (3 яйца, птенцы вылупились 4.6), 2.6.1971 (1 яйцо), 21.5.1975 (3 птенца в пеньках), 24.5.1975 (4 яйца, птенцы вылупились 3.6), 23.6.1977 (4 яйца). 29.6.1977 отмечены слётки. Р.И. Малышевский находил гнёзда в Кондаре: в 1970 г. – 16.5 (4 насиженных яйца), 22.5 (1 яйцо; 25.5 это гнездо оказалось пустым), 7.06 (2 яйца; к 10.6 гнездо было разорено), 10.06 (2 яйца), в 1971 г. – 14.5 (два гнезда с кладками из 1 и 3 яиц, гнездо с 4 слепыми птенцами, гнездо с 4 оперяющимися птенцами), 15.5 (4 свежих яйца), 18.5 (две кладки по 4 свежих яйца), 20.5 (2 яйца), 21.5 (2 яйца, разорено к 24.5), 27.5 (4 сильно насиженных яйца). В ур. Квак Р.И. Малышевский нашёл пустое, готовое гнездо 6.6.1970. Выводки в ущ. Кондара отмечены им 7.5.1971, 25.5.1970 (4 слётка) и 31.5.1970 (5 слётков).

**Венценосный ремез** (*Remiz coronatus*). Обычен в лесном поясе. Держится по ручьям и речкам боковых ущелий до верхней границы леса. В устье р. Сиомы первые ремезы встречены 4.5.1961 (Бёме, Сытов, 1963). У добытой там же 10.5.1961 самки был хорошо развит яйцевод, хотя кладка ещё не начиналась. Птиц, строивших гнёзда, Р.Л. Бёме наблюдал в ущ. Кондара 22.5.1971 и 18.5.1975, в районе ур. Квак – 22.5.1975. Гнездо с птенцами в ущ. Кондара найдено 27.6.1977. 24.6.1977 там же встречены слётки, державшиеся со взрослыми птицами. На ночь они залетели в гнездо. Р.И. Малышевский 12.5.1970 наблюдал за постройкой гнезда в ущ. Такоб (на иве у реки, на высоте 1,8 м).

**Рыжешейная синица** (*Parus rufonuchalis*). Немногочисленная птица лесного пояса. Летом встречается на высотах от 1200-1400 м до верхних границ леса. Зимой спускается в нижнюю и среднюю часть лесного пояса, часто держится в садах кишлаков. Основной питания зимой служат грецкие орехи. Носившие корм птицы отмечены Р.Л. Бёме в Кондаре 8.5.1969, в ур. Квак – 25.5.1975.

**Желтогрудая лазоревка** (*Parus flavipectus*). Немногочисленна на гнездовании в лесном поясе, приблизительно от уровня 1100 м и до верхних границ леса. Гнездится в мае – июне. 13.5.1961 у впадения р. Сиомы в Варзоб Р.Л. Бёме добыл самку с наседным пятном и яйцом без скорлупы. 25.6.1969 по тропе от Кондары к ур. Квак Р.Л. Бёме нашёл гнездо в дупле боярышника (*Crataegus* sp.), в котором было 5 оперившихся птенцов, а в районе ур. Квак – ещё 2 гнезда с птенцами. Около Кондары молодые птицы, величиной с взрослых, встречены 25.6.1977. Р.И. Малышевский в ущ. Кондара видел птицу с кормом 29.4.1971 (вероятно, самец носил корм насиживавшей самке); лазоревок, носивших корм птенцам, он наблюдал 22.5.1971 (гнездо располагалось под кровлей балкона на геоботаническом стационаре в ур. Квак).

**Бухарская синица** (*Parus bokharensis*). Обычна по всему лесному поясу. Вылет птенцов первого выводка Р.Л. Бёме наблюдал в Кондаре 3.6.1975. 2.6.1975 там отмечена пара, строившая гнездо в опоре телефонного столба. Р.И. Малышевский в ущ. Кондара 29.4.1971 видел самца, носившего корм насиживавшей самке; 22.5.1971 он слышал писк птенцов из дупла в стволе яблони. Зимой бухарские синицы держатся парами или небольшими стайками по 3-4 птицы.

**Большой скалистый поползень** (*Sitta tephronota*). Обычная птица всего ущелья. Держится на сухих каменистых склонах. Весь год встречается парами или в одиночку. Гнездится в мае - июне. Гнёзда с птенцами Р.Л. Бёме отмечал в широком сухом ущелье левого берега р. Варзоб, напротив кишл. Гажни, 22.5.1971 и 9.6.1968. И в 1969 г., и в 1971 г. гнездо находилось в одном и том же месте. Само гнездо и участок около него, вымазанный глиной, были украшены надкрыльями жуков (преимущественно *Geotrupes* sp.) и перьями кеклика. 28.5.1975 в ущ. Такоб наблюдали слётков.

**Стенолаз** (*Tichodroma muraria*). В гнездовое время – немногочислен по скалам верхних поясов гор. Зимой довольно обычен в долине Варзоба от 1100 м до 1500-1600 м. После снегопадов держится обычно на камнях по руслу реки, реже – на прилегающих скалах. У впадения р. Сиомы в Варзоб первые стенолазы отмечены 5.4.1961, последние – 27.4.1961. Осенью около Кондары стенолазы появляются в октябре – ноябре.

**Гималайская пищуха** (*Certhia himalayana*). Р.Л. Бёме отмечал этих птиц только во время осенних и зимних кочёвок в октябре-марте, по всему лесному поясу.

**Индийский воробей** (*Passer indicus*). Многочислен на гнездовании в нижней и средней части лесного пояса. Близ устья р. Сиомы пролёт наблюдали с 26.4 до 17.5.1961 (Р.Л. Бёме). Слётки и птенцы в гнёздах отмечены в Кондаре 23.6.1977. Самка, добытая Р.Л. Бёме 4.5.1961, ошибочно указана как **саксаульный воробей** (*Passer ammodendri*) (Нечаев, Чернобаева, 2006).

**Полевой воробей** (*Passer montanus*). Обычен на гнездовании во всех кишлаках.

**Каменный воробей** (*Petronia petronia*). Спорадически гнездится в верхних поясах. Кочующие стайки Р.Л. Бёме наблюдал у впадения р. Сиомы в Варзоб 9.4-17.5.1961.

**Снежный воробей** (*Montifringilla nivalis*). Спорадически гнездится в альпийском поясе. Токующие пары встречены Р.Л. Бёме у Майхуры 3.6.1975.

**Зяблик** (*Fringilla coelebs*). Немногочисленная зимующая птица. Р.Л. Бёме отмечал зябликов в окрестностях Кондары в ноябре-апреле. Наиболее поздняя птица (самка) добыта у впадения р. Сиомы в Варзоб 21.4.1961 (Бёме, Сытов, 1961).

**Вьюрок** (*Fringilla montifringilla*). Зимует в ущелье с середины октября до начала апреля. Наиболее поздняя птица (самец) добыта Р.Л. Бёме близ устья р. Сиомы 4.4.1961 (Бёме, Сытов, 1961).

**Корольковый вьюрок** (*Serinus pusillus*). Немногочисленная гнездящаяся птица субальпийского пояса. Близ устья р. Сиомы первая пара встречена 10.04.1961, после чего птиц наблюдали ежедневно (Бёме, Сытов, 1963).

**Обыкновенная зеленушка** (*Chloris chloris*). Единственный раз Р.Л. Бёме встретил выводок зеленушек 23.5.1971, у Кондары.

**Седоголовый щегол** (*Carduelis caniceps*). Немногочислен на гнездовании в лесном поясе. Выводки наблюдали в Кондаре 22-25.6.1977 (Р.Л. Бёме).

**Гималайский вьюрок** (*Leucosticte nemoricola*). Встречается на пролётах и на зимовке. Возможно, гнездится в верхних поясах. Пролётные стаи наблюдали в районе устья р. Сиомы 10.4 и 14.4.1961. Стаи этих вьюрков встречены после обильных снегопадов около пос. Кондара, кишл. Гажни и Гушары на свободных от снега склонах 9.12.1972 и 4-5.2.1973. Пролётные стаи и токующие пары Р.Л. Бёме наблюдал около Майхуры 3.6.1975.

**Жемчужный вьюрок** (*Leucosticte brandti*). Редок на гнездовании в альпийском поясе. Зимой, после сильных снегопадов стаи жемчужных вьюрков спускаются до 1100-1300 м. Около кишл. Гажни Р.Л. Бёме наблюдал стаи этих птиц 1-9.12.1964 и 27.1.1973 (несколько вьюрков добыты).

**Краснокрылый чечевичник** (*Rhodopechys sanguinea*). Нерегулярно гнездится по каменистым открытым склонам лесного и субальпийского поясов. В ущелье левого берега р. Варзоб, напротив кишл. Гажни, стайки, а затем пары встречены Р.Л. Бёме 17-27.5.1975.

**Обыкновенная чечевица** (*Caprodacus erythrinus*). Пролётные стайки наблюдали близ устья р. Сиомы с 22.4 до 18.5.1961, в Кондаре – 19-20.5.1975 (Р.Л. Бёме).

**Арчовая чечевица** (*Carpodacus rhodochlamys*). Редка на гнездовании в верхней части лесного пояса. Зимует в лесном поясе до его нижних частей.

**Большая чечевица** (*Caprodacus rubicilla*). Более 15 экземпляров добыты Е.П. Спангенбергом (личное сообщение) в ущ. Кондара в конце февраля и начале марта 1959 г. Добытые птицы хранятся в Зоомузее МГУ.

**Обыкновенный дубонос** (*Coccothraustes coccothraustes*). Обычная гнездящаяся птица лесного пояса. Самка с увеличенными гонадами добыта Р.Л. Бёме у впадения р. Сиомы в Варзоб 14.5.1961. Только что построенное гнездо, ещё без яиц, найдено вблизи Кондары 23.5.1975. Слётки в Кондаре – 6.6.1971 и 22.6.1977.

**Белошапочная овсянка** (*Emberiza leucocephala*). Р.Л. Бёме встречал (и добыл) эту птицу около Кондары с 30.11 до 2.12.1972.



**Овсянка Стюарта** (*Emberiza stewarti*). Обычная гнездящаяся птица лесного пояса. Весенний прилёт отмечен с 13.4.1961; самки прилетели 4.5, после чего овсянки держались парами (Бёме, Сытов, 1961). Самка, начавшая кладку, добыта у впадения р. Сиомы в Варзоб 10.5.1961. Р.И. Малышевский на северо-восточном склоне ущ. Кондара 26.5.1970 нашёл гнездо с 5 яйцами.

**Горная овсянка** (*Emberiza cia*). Обычная птица верхних поясов. Весной Р.Л. Бёме отмечал пролётных птиц близ устья р. Сиомы 6.4-17.5.1961. Строительство гнёзд близ Майхуры отмечено 27-30.5.1971. Р.И. Малышевский видел эту птицу в ущ. Кондара в 1971 г.

**Садовая овсянка** (*Emberiza hortulana*). Одинокaя самка добыта на 53-м километре шоссе Душанбе-Ленинабад (вблизи впадения р. Сиомы в Варзоб) 16.5.1961 (Бёме, Сытов, 1961).

**Желчная овсянка** (*Emberiza bruniceps*). Обычная птица сухих луговых участков в лесном поясе. Пролётный самец отмечен у впадения р. Сиомы в Варзоб 24.4.1961 (Бёме, Сытов, 1963). Два гнезда, в каждом из которых было по 5 яиц, найдены около пос. Кондара 20.6.1969 (Р.Л. Бёме). Одно гнездо с кладкой, помещавшееся на ветке боярышника на высоте 5 м над землёй, найдено 5.6.1971. Р.И. Малышевский в ущ. Кондара нашёл пустое гнездо 26.5.1970 (29.5 в гнезде было одно яйцо), гнездо с 4 яйцами 27.5.1971, с 5 яйцами – 31.5.1970; в ур. Квак 6.6.1970 им осмотрено готовое, но ещё пустое гнездо.

### Литература

- Абдусаломов И.А.** Фауна Таджикской ССР. 19 (1). Птицы. Душанбе, 1971. С. 1-404.  
**Абдусаломов И.А.** Фауна Таджикской ССР. 19 (2). Птицы. Душанбе, 1973. С. 1-404.  
**Абдусаломов И.А.** Фауна Таджикской ССР. 19 (3). Птицы. Душанбе, 1977. С. 1-274.  
**Банникова А.А.** Сравнительная экология мухоловок ущелья Кондара. М., (1984). МГУ. (рукопись, 95 с.)  
**Банникова А.А.** Экология мухоловок ущелья Кондара (дипломная работа). М. (1985). МГУ. (рукопись, 140 с.)  
**Бёме Р.Л., Сытов Н.А.** Наблюдения над весенним пролётом птиц в Гиссарском хребте//Изв. Отд. биол. наук АН Тадж. ССР. 1963. вып. 3 (14). С. 108-112.  
**Воробьёв К.А.** Некоторые результаты орнитологических исследований в Гиссарском хребте//Орнитология, вып. 9. М., 1968. С. 164-168.  
**Иванов А.И.** Птицы Памиро-Алая. Л. 1969. 448 с.  
**Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.В.** Список птиц Российской Федерации. М., 2006. 281 с.  
**Козлова Е.В.** Оседлые и кочующие птицы южных склонов Гиссарского хребта//Тр. ЗИН АН СССР. 8 (4). Л., 1949. С. 750-782.  
**Леонович В.В.** К биологии малоизученных птиц Таджикистана//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1962. 127 (2). С. 121-124.  
**Леонович В.В., Квартальнов П.В.** (2010). Птицы ущелья Кондара (Гиссарский хребет, Таджикистан) по наблюдениям 1959 г.//Беркут. 19 (1-2). С. 183-194.  
**Малышевский Р.И.** К гнездованию белоножки в Таджикистане//Орнитология, вып. 11. М., 1974. С. 392-393.  
**Нечаев В.А., Чернобаева В.Н.** Каталог орнитологической коллекции Зоологического музея Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения Российской академии наук. Владивосток: 2006. 436 с.  
**Овчинников П.Н.** (ред). Флора и растительность ущелья реки Варзоб: К проблеме освоения биологических ресурсов Памиро-Алая. Л., 1971: Наука. 510 с.  
**Попов А.В.** Птицы Гиссаро-Каратегина (Эколого-географический очерк). Сталинабад, 1959. 184 с.  
**Степанян Л.С.** Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М., 2003. 808 с.  
**Тугаринов А.Я.** Птицы. – Ущелье Кондара (опыт биологической монографии). М.-Л., 1951. С. 108-120.

### Summary

*Ryurik L. Boeme, Rostislav I. Malyshevskiy. Materials to avifauna of Varzob gorge (Gissar range)*

The article published by P.V. Kvartalnov presents data on bird avifauna of Varzob valley (Central Tajikistan) collected by R.L. Boeme (1927-2000) and R.I. Malyshevskiy (1910-1978) in 1961-1978. It provides information for 136 species including such insufficiently known birds as *Terpsiphone paradisi*, *Muscicapa ruficauda*, *Enicurus scouleri* and *Garrulax lineatus*.

For correspondence please contact P.V. Kvartalnov: cettia@mail.ru; 119999 Vertebrate Zoology Dept., Biology Fac., Lomonosov MSU, Leninskiye Gory, Moscow, Russia

УДК 598.2 (575.14)

## Гнездовая фауна птиц Зарафшанского заповедника

Фундукчиев Семен Энверович

Самаркандский государственный университет, Самарканд, Узбекистан

Заповедник расположен в среднем течении р. Зарафшан. Это единственный тугайный заповедник в ее бассейне. Территория представлена двумя участками, вытянутыми вдоль русла р. Зарафшан от г. Джамбая до Первомайской плотины. Общая протяженность заповедника 47 км, его ширина не превышает 1.5 км, сужаясь местами до 300 м. Первоначальная площадь заповедника составляла 2066 га, затем была увеличена до 2320 га.

Долина р. Зарафшан считается одним из древнейших оазисов Средней Азии. В прошлом она была покрыта непроходимыми зарослями шириной в несколько километров. В связи с развитием земледелия площади тугаев быстро сократились и на их месте сформировались культурные ландшафты. С целью сохранения оставшихся лесных массивов в качестве берегоукрепительных сооружений, узкая прерывистая полоса пойменной растительности, вдоль среднего течения р. Зарафшан, в 1948 г. была передана в гослесфонд Самаркандского лесхоза. Постановлением Совета Министров Узбекской ССР №264 от 11 мая 1975 г. с целью сохранения тугайного комплекса и местного подвида обыкновенного фазана 1 сентября 1975 г. был учрежден Зарафшанский заповедник, расположенный на территории Джамбайского и Булунгурского районов Самаркандской области и ведомственно подчиненный Главохоте Минлесхоза Узбекистана.

Территория заповедника находится в долинном ландшафте, относящемся к типу интразональных. Здесь складываются резко отличные от окружающих пустынных территорий условия существования для растительного и животного мира. Наличие воды, близкие грунтовые воды и аллювиальные незасоленные почвы обусловили формирование тугайных и луговых экосистем. Жизнь их целиком зависит от реки, которая кочуя по пойме, часто размывает свои берега и формирует новые. В связи с этим процессы, протекающие в долине реки, очень динамичны, особенно в верхней части заповедника. Не случайно поэтому большая часть галечников, а они занимают около половины данной территории, расположена в верхней, наиболее близкой к горам части заповедника. Хотя галечники часто и лишены древесно-кустарникового покрова, но само русло реки, его рукава и протоки служат местом водопоя, местами отдыха и кормежки для многих видов фауны. Еще большее значение имеет река в нижней части заповедника, где сосредоточена основная масса тугаев. С функциональной стороны именно этот участок является наиболее значимым. Разнообразие лесных, кустарниковых и луговых угодий в сочетании с водными системами обеспечивают полное прохождение репродуктивного цикла для обитающей здесь животных и поэтому нуждаются в особо строгой охране.

Зоологическими исследованиями этой территории занимались многие учёные, но большинство из них проводило сборы по всему бассейну реки. Одним из первых исследователей, посетивших в 1869 г. среднее течение р. Зеравшан, был А.П. Федченко. Им собрана большая коллекция рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Зоологические сборы в долине Зеравшана проводил Д. Каррутерс (1910), Р.Н. Мекленбурцев (1937). Большой вклад в изучение птиц долины внесли С.К. Даль (1936, 1937, 1939, 1941), О.П. Богданов (1952, 1956), М.В. Калужина (1961), А.К. Сагитов (1957, 1959, 1961, 1979); с 70-х гг. ряд работ выполнено Х.В. Салимовым, В.А. Богдасаровой, С.Э. Фундукчиевым (см. список литературы). Настоящая работа подводит итог этим исследованиям в части составления полного списка гнездящихся птиц долины.

Тугайные ландшафты долины соседствуют с антропогенным ландшафтом. В среднем течении и верхнем течении реки пойма окаймлена Туркестанским и Зарафшанским хребтами. Благодаря этому здесь формировались разнообразные биотопы, благоприятные для гнездования различных экологических групп птиц: тугай, береговые скалы и обрывы, речные отмели и межукавные островки, рисовые поля, населённые пункты.

**1. Тугай.** Термин “тугай” происходит от узбекского слова “тукай” и местами выражается как “урмон”, “гангал” и т.п., но во всех случаях означает густую труднопроходимую чащу лесных зарослей. Такие заросли в далёком прошлом в Зарафшанской долине занимали значительную площадь. Однако, благодаря хозяйственной деятельности человека их площадь из года в год повсеместно сокращалась. В среднем течении реки тугай представлен древесными и кустарниковыми зарослями, открытыми полянами, окультуренными участками и др. Древесно-кустарниковая растительность представлена туранговыми, лоховыми, ивовыми и облещиковыми формациями. Из 28 видов птиц древесных участков наиболее характерны кваква, тювик, чёрный коршун, сплюшка, черная ворона, сорока, майна, чернолобый сорокопуд, бухарская синица, обыкновенный ремез и др. На верхнем участке заповедника тугаи состоят из фрагментарных древесно-кустарниковых групп, представленных гребеншиковыми и

чингиловыми формациями. Для них характерно присутствие сплюшки, майны, жулана, бухарской синицы, обыкновенного ремеза, серой мухоловки и других. Травянистые тугаи по площади занимают господствующие положения. В заболоченных местах пышно растут камыш, тростник и рогоз. В остальных местах, где древесно-кустарниковые заросли изрежены, под их пологом развиты разнотравные тугаи, состоящие нередко из янтарной, ажрековой, вейниковой, кендыровой, солянковой, солодковой и других формаций. Среди травянистой растительности тугаев особое внимание заслуживают камышовые заросли, которые особенно развиты в среднем течении реки. Заросли камыша встречаются как по окраинам древесных и кустарниковых тугаев, так и по ним, однако, нигде не образуют сплошных зарослей. Несмотря на такую разреженность, эти заросли имеют специфическую фауну птиц. Здесь на гнездовые встречаются болотный лунь, обыкновенная кукушка, малая выпь, камышница, водяной пастушок, курочка-крошка, туркестанская камышевка.

**2. Речные отмели** и межрукавные островки наиболее характерны для участка реки прилегающей к территории заповедника. В данном биотопе гнездятся обыкновенный козодой, малый зуек, луговая тиркушка (изредка), перевозчик, речная и малая крачки, черноголовая и маскированная трясогузки.

**3. Береговые скалы и обрывы** расположены, в основном, вдоль всей реки, но особенно в верхнем течении реки Зарафшан. Кое-где обрывы чередуются с более или менее пологими склонами, в других местах - образуют длинные, непрерывные стены. Скалы и обрывы обладают прекрасными защитными свойствами и этим привлекают многих животных, в том числе и птиц. Гнездовая фауна данного биотопа представлена такими видами как, обыкновенная пустельга, домовый сыч, удог, золотистая щурка, сизоворонка, белобрюхий и чёрный стрижи, сизый голубь, галка, майна, индийский воробей, рыжепоясничная ласточка.

**4. Рисовые поля** имеются, в основном в предгорной части долины (Саразм, Пенджикент). Биологические особенности риса создают на его посевах режим сходный с условиями жизни в мелководных болотах, густо заросших травянистой растительностью. Среди рисовых полей растут высокоствольные деревья (ива, тополь, шелковица и др.), а на водосливах и арычках бурно развивается камыш. Деревья и камыш обеспечивают условия для гнездования 18 видов птиц. Сами же рисовые поля из-за внедрения новой технологии с многократной прополкой риса в течение лета, привлекают птиц лишь для кормёжки и отдыха.

**5. Населённые пункты** в виде разнообразных посёлков и кишлаков вплотную граничат с территорией заповедника по всей его длине. Населённые пункты для синантропных видов благоприятны во все сезоны года, поэтому орнитофауна данного биотопа, в противоположность таковой других биотопов, более стабильна. Постоянными обитателями населённых пунктов являются малая и кольчатая горлицы, грач, майна, бухарская синица, воробьи. Некоторые перелётно-гнездящиеся птицы, такие как обыкновенная горлица, удог, иволга, чернолобый и длиннохвостый сорокопуты, южная бормотушка и чёрный чекан, не являясь типичными синантропами, весной и летом находят здесь подходящие места для устройства гнезд.

Летняя орнитофауна тугаев реки Зарафшан состоит из 61 вида птиц, относящихся к 15 отрядам, соответственно воробьиные представлены 28 видами (45.9%), хищные и голуби - 5 (по 8.2%), голенастые, чайки, ракши - 3 (по 4.9%), куриные, пастушки, кулики, совы, длиннокрылые - 2 (по 3.3%); остальные отряды (кукушек, козодоев, дятлов и удогов) представлены по 1 виду, что составляет по 1.6% летней орнитофауны. Приводим аннотированный список гнездящихся видов заповедника с краткими данными по биологии.

**Кваква** (*Nycticorax nycticorax*) Гнездящийся вид. Весенний прилет на гнездовую территорию растянут, и приходится на конец марта - первую декаду апреля. Осенний отлет начинается во второй половине сентября и продолжается до начала октября. До настоящего времени обнаружена лишь одна колония. Численность кваквы в заповеднике значительно меняется по годам. В 1976-1978 здесь обитали от 25 до 47 пар. В 1979 г число птиц несколько уменьшилось, а в последующие годы они вообще перестали здесь встречаться. Начиная с конца 80-х гг. птицы снова появились в заповеднике. В 90-х гг. численность квакв была относительно высокой: в 1993-1994 гг. – примерно 300 особей, а в 1995-1997 гг. она возросла до 700 особей. Последние годы наших наблюдений показали, что численность квакв снова стала уменьшаться.

**Малая выпь** (*Ixobrychus minutus*) Обычный гнездящийся вид, встречающийся с середины апреля до начала октября. Гнездовым биотопом является пойма реки Зарафшан, где густо растет камыш, тростник, рогоз, а также имеются кустарниковые заросли. Численность везде сравнительно невысокая.

**Белый аист** (*Ciconia ciconia*.) Нерегулярно гнездящийся вид. Чаще на гнездовании его можно видеть не далеко от заповедника в кишлаке Багизаган. На территории заповедника аисты встречаются с первой декады марта и до конца августа. Посещают мелководные участки реки и многочисленные

протоки, на которых отмечались 4-5 особей птиц на кормежке. За последние годы численность сократилось примерно в 2 раза.

**Орел-карлик** (*Hieraaetus pennatus*). До настоящего времени нет достоверных данных о гнездовании орла-карлика на территории Зарафшанского заповедника. Правда, есть указания на то, что в бассейне среднего течения Зарафшана известно гнездование у пос. Чиндона, в Аманкутане и в Каратепинских горах (Богданов, 1956; Абдусаламов, 1971) и единственная встреча (5.05.1998 г.) с орлом-карликом на территории заповедника отмечена О.В. Митропольским (устное сообщение). Все это не дает оснований считать эту птицу гнездящейся здесь, из-за отсутствия фактического материала.

**Болотный лунь** (*Circus aeruginosus*). Гнездящийся вид, встречающийся с первой декады марта до конца октября. Селится преимущественно в зарослях тростника или рогаза. В охранной зоне заповедника регулярно можно встретить 2-3 пары этих птиц.

**Черный коршун** (*Milvus migrans*). Редкий гнездящийся вид. Весеннее появление под Самаркандом отмечено 14-20 марта (Богданов, 1956). В Зарафшанском заповеднике прилет коршуна мы датировали с третьей декады апреля. Характерным гнездовым биотопом черного коршуна являются речные террасы с изобилием тугайных лесов. В последние десятилетия численность снизилась в 5 и более раз (Сагитов, 1983). Отлет основной массы коршунов происходит в сентябре, лишь некоторые особи могут оставаться до начала октября.

**Тювик** (*Accipiter badius*). Обычный гнездящийся вид. Прилетает в апреле, отлетает – в конце сентября. В гнездовой период распространен в тугайных лесах и древесных насаждениях оазисов по всей долине Зарафшана. Численность довольно стабильна и составляет 1-3 пары.

**Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). Несмотря на то, что это самый многочисленный из мелких соколов на территории республики, в заповеднике это нерегулярно гнездящийся вид. Весенний пролет проходит в конце февраля – первой половине марта. Осенний пролет начинается в первых числах сентября и продолжается всю осень, часть особей остается и на зиму. Предпочитает занимать покинутые гнезда черной вороны, сороки, голубей. В районе исследования пустельга гнездится отдельными парами.

**Чеглок** (*Falco subbuteo*). Гнездящийся вид. Весной самый ранний прилет отмечен 16.04.2006 г., а самый поздний 29.04.2003 г. Для гнездования предпочитает высокоствольные древесные насаждения. Сами чеглоки гнезд не строят, а занимают постройки вороновых. В заповеднике ежегодно гнездятся 1-2 пары. Осенний отлет начинается во второй половине сентября и длится до конца октября.

**Фазан** (*Phasianus olhicus*). Подвид *Ph.c. zerafschanicus* является эндемиком Зарафшанской долины. Наиболее многочисленный вид из семейства фазановых птиц. До 40-х гг. XX ст. число фазанов в Узбекистане было велико и не было необходимости заниматься его охраной и разведением. После численность фазанов резко сократилась. При создании Зарафшанского заповедника на его территории насчитывалось до 1200. В настоящее время, при двухразовом учете в году, отмечается до 2500 особей.

**Обыкновенный перепел** (*Coturnix coturnix*). Обычный гнездящийся вид. Прилетает в середине апреля, отлетает в августе. Встречается в самых различных стадиях на всей территории заповедника, предпочитая травянистую растительность. Численность, по многолетним наблюдениям, низкая.

**Пастушок** (*Rallus aquaticus*). Редкий гнездящийся вид. Встречается со второй декады апреля по октябрь; гнездится по берегам с обильными зарослями тростника и рогаза. Численность небольшая.

**Камышница** (*Gallinula chloropus*). Гнездящийся вид, встречающийся с апреля по ноябрь включительно. Предпочитает заросшие растительностью мелководные участки озер или рек с тихим течением. В долине Зарафшана это одна из наиболее обычных птиц.

**Малый зуек** (*Charadrius dubius*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с середины марта до первых чисел сентября. Гнездится по всей долине р. Зарафшан, занимая широкие отмели рек с галечниковыми выносами или высокие, не затопляемые острова. Летом около 2-3 особей/км<sup>2</sup>.

**Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*). Обычный гнездящийся вид. Встречается со второй половины апреля до конца сентября по речным долинам с разбивающимся на множество протоков руслом, образующим острова, заросшие травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Распространен по всей береговой линии заповедника, но чаще отмечается на верхнем участке.

**Луговая тиркушка** (*Glareola pratincola*). Редкая, вероятно гнездящаяся птица. В верхнюю часть долины только залетает (Богданов, 1956). М.М. Ахмедов (1950) встретил ее однажды 15 июля 1940 г. на Карадарье. На Катта-Курганском вдхр. Ее добывали 5 и 10 августа 1947 г. (колл. СамГУ). Поэтому, по среднему течению Зарафшана луговая тиркушка, кое-где и гнездится, но в небольшом количестве.

**Речная крачка** (*Sterna hirundo*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с первой декады апреля по сентябрь, но отдельные особи задерживаются до начала октября. Гнездится небольшими колониями (6-8 пар), иногда отдельными парами на галечниковых или песчаных островах с небогатой растительностью.

**Малая крачка** (*Sterna albifrons*). Редкий гнездящийся вид, встречающийся в заповеднике с конца апреля по сентябрь включительно. Численность малых крачек невелика. Они не образуют больших скоплений во время гнездования. Биотоп в период гнездования такой же, как у речной крачки.

**Сизый голубь** (*Columba livia*). Оседлый гнездящийся вид. Сизого голубя нельзя считать многочисленной птицей, так как стайки с численностью более 20-25 особей нами на территории заповедника не отмечались. Селится повсюду, в частности, по берегам Зарафшана, используя многочисленные ниши и скальные выступы, удобные для гнездования. Очень часто селится под крышами и на чердаках домов.

**Вяхирь** (*Columba palumbus*). Гнездящийся вид, ежегодно отмечается в период с середины апреля по октябрь. Встречается в ореховых, тополевых и смешанных рощах по всей территории заповедника. Численность довольно стабильна и составляет 4-5 пары/км<sup>2</sup>.

**Клинтух** (*Columba oenas*) Относительно встреч клинтуха в Зарафшанской долине в литературе имеется достаточно много сведений. Так, по наблюдениям Р.Н. Мекленбурцева (1940), в 1930 г. был нередок у Бухары. Выше по реке, у Самарканда, клинтуха нашел еще А.П. Федченко (1870). А.Н. Богданов (1956) добыл несколько экземпляров между Бухарой и Самаркандом. В 70-х гг. он населял кишлачные сады и тугаи у Самарканда (Сагитов, Салимов, 1974). О.В. Митропольский (устное сообщение) видел двух птиц на территории заповедника 5.06.1999 г. Однако ни один из этих авторов не приводит конкретных данных о гнездовании клинтуха на территории заповедника. И вообще, за исключением сведений о двух гнездах, найденных в Ташкентском оазисе С.Д. Матякубовым (1984), и одном гнезде, обнаруженном Р.Н. Мекленбурцевым на глинистом обрыве Каракамыша, данных о гнездовании клинтуха в Узбекистане нет (Мекленбурцев, 1990).

**Обыкновенная горлица** (*Streptopelia turtur*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с конца апреля до середины сентября. На протяжении всей долины горлица населяет тугайные леса и прилегающие к ним культурные ландшафты. В последние годы, численность обыкновенной горлицы сократилась почти в 2 раза.

**Кольчатая горлица** (*Streptopelia decaocto*). Оседлый гнездящийся вид. Кольчатая горлица – сравнительно новый для Узбекистана вид, впервые зарегистрированный в г. Самарканде в 1983 г. Закрепившись в г. Самарканде кольчатые горлицы заселили близлежащие к городу районы. На территории заповедника первые птицы появились в 1989 г. В настоящее время это одна из обычных птиц, успешно освоившая многие участки данной территории.

**Малая горлица** (*Streptopelia senegalensis*). Оседлый гнездящийся вид. Рядом с поселениями человека численность ее довольно высокая, но по мере удаления от населенных пунктов она снижается. Это одна из быстро восстанавливающих свою численность птиц, имеющая за сезон у до пяти репродуктивных циклов.

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*). Обычный гнездящийся вид. Встречается в заповеднике с конца апреля - начала мая до сентября, иногда задерживается до октября. На данной территории обитает в тугайных зарослях с заболоченными участками, заросшими камышом и рогозом. В нашем районе наибольшее число яиц и птенцов кукушки найдено в гнездах туркестанской камышевки.

**Сплюшка** (*Otus scops*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с первой декады апреля до конца августа – начала сентября. Для гнездования сплюшки характерными биотопами являются пойменные тугаи и их опушки. Причем занимает она различные крупные деревья с дуплами и очень часто использует старые сорочьи гнезда. В подходящем биотопе она нередка, но в виду ночного образа жизни увидеть ее бывает трудно и поэтому эта птица кажется малочисленной. Однако учеты, проведенные в заповеднике в вечерние часы, показали, что на маршруте протяженностью 2 км по крикам удается зарегистрировать до 5-6 птиц.

**Буланая совка** (*Otus brucei*). В Зарафшанской долине пустынная совка встречена в низовьях и в предгорной части (Бакаев, Салимов, 1973). А.Н. Богданов (1956) считает пустынную совку гнездящейся птицей окрестностей Самарканда. В пределах долины всюду малочисленна.

**Ушастая сова** (*Asio otus*). Пролетно-зимующая, возможно, нерегулярно гнездящаяся птица. Осенний прилет на зимовку происходит со второй декады октября. Зимой численность ушастых сов значительно увеличивается, за счет прилетевших на зимовку птиц из северных районов. Весной отлетают со второй половины марта. В заповеднике известен один случай гнездования. Гнездо найдено было 16 апреля 2000 г. и располагалось оно в старом сорочьем гнезде на высоте 6 м. В гнезде, построенном на туранге, находилось шесть разновозрастных птенцов. У первых трех птенцов сквозь пух, который был значительно длиннее, чем у последнего, просвечивались темные пеньки контурных перьев на лопатках, на шейных птерилиях, а также на месте маховых; веки слегка могли размыкаться. У шестого птенца голова и все тело покрыты густым белым пухом; веки плотно были сомкнуты, а на клюве заметен яйцевой зуб. Через пять дней у старших птенцов контурные в виде нераскрывшихся или частично

лопнувших на концах трубочек, видны почти по всему телу; глаза полностью округлились. Шестой птенец, за этот промежуток времени, мало изменился. Рост птенцов ушастой совы в основном заканчивается к 25-дневному возрасту, после чего процесс развития в интенсивной форме продолжается в росте пера и дифференцировке его структуры.

**Обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*). Гнездящийся вид. Весной появляются в последней декаде апреля. Отлет тянется с конца августа до октября. Гнездовым биотопом козодоя являются негустые прибрежные тугаи и межрукавные островки реки с изреженной растительностью. Численность обычная, во время учетов чаще встречаются одиночные птицы.

**Черный стриж** (*Apus apus*). Обычный гнездящийся вид. Первых прилетевших стрижей отмечали со второй декады марта, а осенние откочевки наблюдаются уже в первой декаде июля. Обитает на береговых обрывах, в небольшом количестве гнезда располагает под крышами домов.

**Белобрюхий стриж** (*Apus melba*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с первой декады марта до конца августа – первой декады сентября. Характерным гнездовым биотопом являются лёссовые обрывистые берега рек. В постройках человека он гнездится реже черногого. До недавнего времени известны были лишь несколько колоний в древних мечетях Самарканда. В последние годы появились колонии этих стрижей и в современных высотных постройках. По численности и распределению колоний явно уступает черному стрижу.

**Сизоворонка** (*Coracias garrulus*). Обычный гнездящийся вид. Встречается в заповеднике с середины апреля до конца сентября, отдельные задерживаются до ноября. Характерными местами обитания сизоворонок служат лёссовые обрывы, овраги и промоины, реже поселяется в отдельных дуплистых деревьях. Численность в долине Зарафшана 2-3 пары/км<sup>2</sup>.

**Обыкновенный зимородок** (*Alcedo atthis*). Оседлый вид. Численность в заповеднике незначительна: в гнездовой период на 2 км маршрута приходятся две птицы. Наиболее предпочитаемые для обитания места это берега рек, озер и проток с тихим течением, прозрачной водой и прибрежной растительностью.

**Золотистая щурка** (*Merops apiaster*). Гнездящийся вид, встречающийся с третьей декады апреля до конца сентября. Отставшие стайки могут встречаться и в октябре. В зависимости от размеров гнездовой территории колеблется и численность птиц. Для устройства гнезд выбирают лёссовые обрывы и берега рек, где имеются подходящие овраги. Щурки на гнездовье могут встречаться как колониями, так и отдельными парами.

**Удод** (*Uropsops*). Обычный гнездящийся вид. Прилетает в начале марта. Отлет на зимовку длится до октября. В подборе гнездового биотопа удод неприспособлен, но охотнее селится там, где имеются дуплистые деревья, береговые обрывы с пустотами и разного рода постройках, и поэтому распространен по всей территории заповедника. В летние месяцы численность удонов составляет 2-3 пары на 1 км<sup>2</sup>.

**Белокрылый дятел** (*Dendrocopos leucopterus*). Оседлый вид. Летом численность составляет 3 пары/км<sup>2</sup>. Предпочитает туранговые заросли со старым дуплистыми деревьями, а также айлант и тополь, по-видимому, из-за мягкости древесины. Реже - грецкий орех и яблоню.

**Хохлатый жаворонок** (*Galerida cristata*). Оседлый вид. Распространен по всей территории заповедника, выбирает открытые биотопы, бедные травянистой растительностью. Обычная, но немногочисленная птица.

**Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica*). Обычный гнездящийся вид. Прилетает во второй декаде марта, отлетает в течение всего сентября, последние птицы покидают территорию заповедника в конце октября. Как и везде, в период гнездования связана с человеческими поселениями. Местами гнездовые пары встречается очень близко друг от друга. Отмечается на всей территории заповедника.

**Рыжепоясничная ласточка** (*Hirundo daurica*). Немногочисленный гнездящийся вид, встречающийся со второй декады апреля до конца октября. Численность составляет 1-2 пары/км<sup>2</sup>. Для устройства гнезд выбирает ниши, скальные обрывы и различные пещеры. Ее можно встретить и в кирпичных, и в каменных зданиях.

**Черноголовая трясогузка** (*Motacilla feldegg*). Обычный пролетный и гнездящийся вид. Прилетают со второй декады марта. Весенний пролет проходит одиночками и обычно первыми прилетают самцы, позже прилет идет небольшими стайками в 10-12 особей. В это время черноголовая трясогузка встречается в различных биотопах – на окраинах водоемов, мелких озер, рек, реже в населенных пунктах. Гнездится небольшими колониями по 6-7 пар. Отлетают трясогузки в сентябре. В начале сентября птицы встречаются довольно часто, а в октябре их почти не бывает.

**Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*). Обычна на гнездовании, встречается со второй половины марта по октябрь, иногда до ноября. Некоторые птицы даже остаются на зиму. На территории

заповедника распространена шире, чем черноголовая. Ее можно видеть у берегов самых разнообразных водоемов, от крупных рек до арыков и протоков, а также в окрестностях населенных пунктов.

**Туркестанский жулан** (*Lanius phoenicuroides*). Гнездится нерегулярно. Встречается в заповеднике с конца марта до первых чисел октября. Характерный гнездовой биотоп - изреженные участки пойменного тугая с кустами облелихи, ивы, джигды, тополя и других видов растений, а также сады с искусственными насаждениями. За 30 летний период наблюдений дважды отмечено их гнездование (в 1983 и 2004 гг.).

**Длиннохвостый сорокопут** (*Lanius shach*). Немногочисленный гнездящийся вид. Весной прилетает довольно поздно, но несколько раньше, чем чернолобый. В заповеднике они появляются во второй половине апреля. Осенний отлет сорокопутов из Зарафшанской долины происходит в середине сентября. Характерными местами обитания являются пойменные древесные и кустарниковые насаждения. Плотность населения, в соответствующем биотопе, составляет 1-2 пары/км<sup>2</sup>.

**Чернолобый сорокопут** (*Lanius minor*). Гнездящийся вид. Весной на местах гнездования появляется в конце апреля – начале мая. Отлетают очень рано, начиная со второй половины августа. Численность в условиях Зарафшанского заповедника довольно низка, но выше, чем длиннохвостого.

**Иволга** (*Oriolus oriolus*). Немногочисленный гнездящийся вид. Весной в разные годы прилетают между третьей декадой апреля и началом мая: первыми - самцы, а через несколько дней - самки. Осенний отлет начинается в конце августа и продолжается до середины сентября. Численность невысокая (1-2 пары/км<sup>2</sup>).

**Сорока** (*Pica pica*). Оседлый гнездящийся вид. Один из наиболее многочисленных видов на территории заповедника. Летом численность сороки составляет 14 -15 особей/км<sup>2</sup>. Распространена по всей территории. Питаясь яйцами и птенцами воробьиных птиц, она приносит определённый вред.

**Галка** (*Corvus monedula*). Оседлый вид. Численность на территории заповедника - 2-3 пары/км<sup>2</sup>. Они отдельными парами гнездятся по береговым кручам в долинах рек или же, в последние годы, стали использовать полые железобетонные опоры ЛЭП проходящие по данной территории.

**Грач** (*Corvus frugilegus*). Кроме гнездящихся в заповеднике оседлых грачей сюда на зиму прилетают также северные, которые появляются в начале октября и образуют совместные стаи с другими вороновыми. Зимующая популяция более многочисленна. В период гнездования грачи на территории заповедника хоть и немногочисленны, но их численность несколько выше, чем у галок. Распространены по всей территории.

**Черная ворона** (*Corvus corone*). Обычный оседлый вид, осенью и зимой предпринимающий вертикальные перемещения. Распространение тесно связано с древесной растительностью на речных террасах, с тугаями и с населенными пунктами. Численность в заповеднике повсеместно невысокая (1-2 пары/км<sup>2</sup>).

**Бухарская синица** (*Parus bokharensis*). Обычный оседлый вид. После гнездового периода совершает недалекие кочевки. Предпочитает пойменные тугаи и искусственные фруктовые насаждения по долинам рек. Бухарская синица чаще всего связана со старыми дуплистыми деревьями. Численность ее весной и летом в подходящих местах составляет 5-6 пар/км<sup>2</sup>.

**Обыкновенный ремез** (*Remis pendulinus*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся с конца марта-апреля до конца сентября-октября в самых разнообразных зарослях по берегам крупных рек и мелких ручьев. Ремез почти всегда строит свои гнезда на висячих над водой ветках ивы или тополя. Чем дальше гнездо от воды, тем выше оно подвешивается. Плотность населения в заповеднике колеблется от 3 до 7 пар/км<sup>2</sup>.

**Серая мухоловка** (*Muscicapa striata*). Сведений о гнездовании серой мухоловки на территории заповедника очень мало и поэтому мы с сомнением относим ее к числу гнездящихся птиц заповедника. Есть указание С.К. Даля (1941) на распространение мухоловки в гнездовой период в пойме реки Зарафшан и устные заявления сотрудников заповедника о гнездовании этой птицы на данной территории, не подтвержденные никакими материалами.

**Черный чекан** (*Saxicola caprata*). Редкий гнездящийся вид. Обычен на пролете весной и осенью. В гнездовой период наблюдается не ежегодно. С 2000 г. встречается более регулярно, что, возможно, связано с увеличением численности. Гнезд не находили, но дважды, в 1997 и 2003 гг., встречали слетков. Чаще птицы отмечались по окраинам пойменных тугаев.

**Южный соловей** (*Luscinia megarhynchos*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся со второй половины апреля до конца августа-сентября. Численность летом 8-10 птиц на км<sup>2</sup>. Излюбленными местами для гнездования являются долины рек и ее притоки с густыми зарослями древесных и кустарниковых пород.

**Черный дрозд** (*Turdus merula*). Оседлый вид, предпринимает вертикальные перемещения. Численность от 2 до 3 пар/км<sup>2</sup>. Гнездится главным образом в наиболее густых древесных и кустарниковых зарослях. В последние годы численность черного дрозда растет.

**Южная бормотушка** (*Hippolais rama*). Обычный пролетный и гнездящийся вид. Весенний пролет проходит в большинстве мест малозаметно – одиночки или небольшие стайки продвигаются постепенно, перелетая по кустам. Обычно в различные годы на территорию Зарафшанского заповедника они прилетают во второй декаде апреля. Довольно поздно прилетая на места гнездования, бормотушки рано и отлетают. Осенний пролет проходит в конце сентября. Бормотушка весьма эвритопна. В заповеднике она встречается среди самой различной травянистой растительности и кустарников. Кроме того, отмечено тяготение ее к культурным полям (чаще всего к люцерновым и зерновым), но при этом она предпочитает занимать не обширные массивы, а окраины полей. Плотность населения по тугайным зарослям достигает 5-7 пар/км<sup>2</sup>.

**Туркестанская камышевка** (*Acrocephalus stentoreus*). Обычный гнездящийся вид. Весенний прилет приходится на вторую половину апреля. Последние особи из мест своего гнездования отлетают в первой половине сентября. Численность в подходящем биотопе колеблется от 7 до 15 особей/км<sup>2</sup>. Характерным гнездовым биотопами являются переувлажненные участки поймы с зарослями камыша.

**Рыжехвостая славка**<sup>2</sup> (*Erythropygia galactotes*). Редкий гнездящийся вид. Обычен на пролете весной и осенью, в гнездовой период наблюдается не ежегодно. Прилетает с третьей декады апреля поодиночке, причем на гнездовом участке самцы появляются раньше самок. Гнезд не находили. Чаще птицы отмечались вблизи кустарниковых зарослей, на наиболее сухих участках тугая. Осенний отлет, очевидно, происходит с конца августа и последние особи из мест своего гнездования отлетают в первой половине сентября.

**Обыкновенный скворец** (*Sturnus vulgaris*). Обычный гнездящийся вид, встречающийся в заповеднике с первой декады марта до конца октября. В более поздние сроки их заменяют зимующие популяции сибирского скворца и поэтому трудно проследить и установить отлет скворцов. В период гнездования придерживаются мест, где имеются отдельные дуплистые деревья тополя, чинары, шелковицы и других пород. По сравнению с майной скворец малочисленен, хотя редкой птицей заповедника его назвать нельзя.

**Майна** (*Acridotheres tristis*). Оседлый, частично кочующий вид. В настоящее время это одна из самых многочисленных птиц на данной территории. Она неразборчива в выборе мест для гнездования и выступает в роли серьезного конкурента таким птицам, как сизоворонка, сорока, скворец и др.

**Просянка** (*Emberiza calandra*). Гнездование этого вида в заповеднике не доказано. С.К. Даль (1941) отмечает, что в районе Самарканда она достаточно обыкновенна и вверх по долине Зарафшана прослежена до кишлака Урмитан. А.И. Иванов (1940) просянку встречал только у кишлака Суджино, тогда как сотрудники заповедника приводят ее как гнездящуюся птицу для данной территории.

**Желчная овсянка** (*Emberiza bruniceps*). Немногочисленный гнездящийся вид, встречающийся с третьей декады апреля до конца августа-сентября в открытых местах поросших солодкой или верблюжьей колючкой и в тугайных зарослях. Плотность населения в заповеднике 5 особей/км<sup>2</sup>

**Полевой воробей** (*Passer montanus*). Обычный оседлый вид, живущий только в непосредственной близости от жилья человека. Для гнездования использует местные постройки любого типа, а также лессовые обрывы и дупла старых деревьев. Летом численность полевого воробья составляет 18 особей/км<sup>2</sup>.

**Индийский воробей** (*Passer indicus*). Обычный гнездящийся вид. Прилетает во второй половине апреля, отлетает в сентябре – первой половине октября. Населяет в основном пойменные тугайные заросли, лессовые обрывы и искусственные древесные насаждения на окраине поселений. В отличие от полевого воробья, в период гнездования образует колонии и местами эти колонии бывают довольно многочисленными.

#### Литература

Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. Душанбе, 1971. Т. XIX. Ч. I. Птицы. 398 с. Ахмедов М.М. Распределение охотничьих и промысловых птиц Зеравшанской долины по временам года с некоторыми биологическими данными // Тр. Самарканд. пед. и учит. Ин-та имени А.М. Горького. Т. VII. Самарканд, 1950. С. 1-36.

Багдасарова В.А., Фундукчиев С.Э. Искусственное разведение Зарафшанского фазана как мера по его охране // Искусственное разведение фазанов. М., 1983. С.187-196. Багдасарова В.А., Фундукчиев С.Э. Зарафшанский заповедник // Заповедники СССР: Заповедники Средней Азии и Казахстана М., 1990. С. 246-253. Бакаев С.Б., Салимов Х.В. Экология гнездования буланой совки (*Otus brucei* Hume) в бассейне реки Зарафшан // Вопросы экологии и морфологии животных: Тр. СамГУ, нов.серия, Вып. 223, зоология позвоночных.

<sup>2</sup> Сейчас эту птицу принято называть тугайным соловьем. – Прим. ред.



Самарканд, 1973. С.26-32. **Богданов О.П.** Новые данные о распространении майны//Изв. АН УзССР, т. 6. Ташкент, 1952. С. 104-105. **Богданов О.П.** Птицы бассейна реки Зарафшан// Тр. Ин-та зоологии и паразитологии, т. 5. Ташкент, 1956. С. 107-163.

**Даль С.К.** Позвоночные низовьев реки Зарафшан//Тр. Узбек. Гос. ун-та - Самарканд, 1936 - т.7 - С. 135-161.

**Даль С.К.** К экологии наземных позвоночных Зарафшанской долины//Тр. Узбек. гос. ун-та. Самарканд, 1937. т.10 - С. 165-186. **Даль С.К.** К изучению наземных позвоночных камышовых зарослей, тугаев и рисовых полей Зеравшанской долины//Тр. Узбек. Гос. ун-та - Самарканд, 1939 - т.12. Вып.3 - С. 135-161. **Даль С.К.** Определитель птиц Зарафшанской долины//Тр. Узбек. гос. ун-та. Самарканд, 1941. Нов. сер., вып.8 - 137 с.

**Иванов А.И.** Птицы Таджикистана. Л.-М., 1940–300 с.

**Калужина М.В.** Материалы по биологии и хозяйственному значению заравшанского фазана//Тр. Самаркандского гос. ун-та. Самарканд, 1961-Нов. сер., Вып.110. зоология - С.37-43.

**Мекленбурцев Р.Н.** Материалы по фауне птиц и млекопитающих хребта Нура-Тай//Тр. Среднеаз. унив., 1937. сер.VIII, зоология, вып.26. С.1-51 **Мекленбурцев Р.Н.** Новое о распространении клинтуха – *Columba oenas* L. в Узбекистане//Тр.Узбек. зоол. сада. Ташкент, 1940. Т.2. С.90-91. **Мекленбурцев Р.Н.** Семейство Голубиные//Птицы Узбекистана. Ташкент, 1990. Т.2. С. 182-209.

**Сагитов А.К.** Орнитологические исследования в Зарафшанской долине//Тр. Узбек. гос. ун-та. Самарканд, 1957. Нов. сер. Вып. 76. С. 235-246. **Сагитов А.К.** Физико-географические особенности Зарафшанской долины и вертикальное распределение воробьиных птиц//Тр. Узбек. гос. ун-та. Самарканд, 1959. Нов. сер., вып. 88. С. 43-64.

**Сагитов А.К.** Зимующие воробьиные птицы Зарафшанской долины//Тр. Самаркандского гос. ун-та. Самарканд, 196.- Нов. сер., вып. 110. С. 3-25. **Сагитов А.К.** Итоги и перспектив исследования фауны бассейна реки Зарафшан//Мат-лы науч. сессии АН УзССР и СамГУ, посвященной 50-летию СамГУ им. А. Навои: Естественные науки. Самарканд, 1979. С. 64-88. **Сагитов А.К.** Экология и численность некоторых хищных птиц юго-западного Узбекистана//Экология хищных птиц: Материалы 1 совещания по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 139-141. **Сагитов А.К., Багдасарова В.А.** Некоторые изменения в орнитофауне Зарафшанского заповедника за 1978-1983 годы и меры по ее охране//Фенологические исследования в гос. заповедниках. Алма-Ата, 1986. С.107-108.

**Сагитов А.К., Багдасарова В.А., Фундукчиев С.Э.** Зарафшанский заповедник сегодня и в будущем//Охрана и воспроизводство животного мира Узбекистана: Тез. докл. Ташкент, 1982. С.11-12. **Сагитов А.К., Салимов Х.В.** Экологические аспекты орнитофауны тугаев бассейна реки Зарафшан//Мат-лы VI Всесоюз. орнитолог. конф. М., 1974. С.228-230. **Сагитов А.К., Фундукчиев С.Э., Багдасарова В.А.** Обыкновенная кваква в Зарафшанском заповеднике//Изучение и охрана заповедных объектов: Алма-Ата, 1984. С. 52-53.

**Салимов Х.В.** Гнездовая жизнь европейской камышницы//Экология и морфология животных: Труды СамГУ, нов. серия, вып.221, зоология. Самарканд, 1972. С.26-30. **Салимов Х.В.** Экологические особенности околородных птиц в пойме реки Зарафшан//Экология и морфология животных. Самарканд, 1980. С. 44-51. **Салимов Х.В.** Орнитологические комплексы тугаев и перспектива их сохранения (на примере Зарафшанской долины). Автореферат канд. дис. М., 1981. 20 с.

**Федченко А.П.** Краткий отчет о путешествии в бассейн Зеравшана в июне 1870г.//Изв. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., 1870. Т. IX. С.79-86.

**Фундукчиев С.Э., Багдасарова В.А.** Современное состояние экосистем Зарафшанского заповедника//Заповедники СССР - их настоящее и будущее. Новгород, 1990. С. 182-184.

**Carruthers D.** On the Birds of the Zarafshan basin in Russian Turkestan//Ibiss., vol. 4, 1910 - p.436-475.

## Summary

*Semen E. Fundukchiev. Nesting fauna of birds of Zaravshan nature reserve.*

Nesting fauna of Zaravshan nature reserve consists of 61 species of birds, belonging to 15 orders, *Passeriformes* presented by 28 species (45.9 %), *Falconiformes* and *Columbiformes* – 5 (8.2 % each), *Ciconiformes*, *Laridae*, *Coraciformes* – 3 (4.9 % each), *Phasianidae*, *Rallidae*, *Charadriiformes*, *Strigiformes*, *Apodiformes* – 2 (3.3 each). From *Cuculiformes*, *Caprimulgiformes*, *Piciformes*, *Upupiformes* orders in riparian forests one species is recorded which represent only 1.6 % of summer ornithofauna.

УДК 598.2 (574.51)

## О гнездящихся птицах истоков реки Шилик (южные склоны Заилийского Алатау, Северный Тянь-Шань)

Джаныспаев Алтынбек Даутбекович

Алматинский государственный природный заповедник, г. Талгар

Река Шилик (Чилик) берёт начало с ледника Жангырык от Шилико-Кеменской перемычки (4214 м) в районе Талгарского горного узла и называется здесь Жангырык (Жангарык). Далее, после слияния Жангырыка с Юго-Восточным Талгаром и Южным Есигом (Южный Иссик), становится Шиликом и несет свои воды к востоку, между Заилийским и Кунгей Алатау. Бассейны рек Жангырыка и Юго-Восточного Талгара разделяет небольшой отрог Жусанды Кунгей, который является связующим звеном двух выше названных хребтов.

Данный район характеризуется значительным разнообразием ландшафтов. Вдоль реки Шилик, от притока Косбулак до Юго-Восточного Талгара, более 7 км тянется галечник, шириной 200-500 и более метров. В этом месте река разбивается на множество рукавов. С правого берега у подножия Кунгей Алатау склон очень крут, скалист, со множеством осыпей, и покрыт ельником с густым подлеском из ивы, рябины и караганы гривистой. Левый берег (подножие Заилийского Алатау) имеет полосу болотистых участков (сазов) с зарослями ивы, караганы и мерикарии. Далее идет пологий склон шириной до 300 м – настоящая высокогорная степь, обильно покрытая разнотравием, с преобладанием злаков. После этого склон круто уходит вверх, представляя субальпийский пояс, с зарослями можжевельника. По логам растёт смородина Мейера и жимолость. Выше по урочищам идут альпийские луга. Выше 3100 м повсеместно сплошные выходы отвесных скал и каменистые россыпи, которые ближе к гребням заканчиваются типичным гляциально-нивальным ландшафтом.

Орнитологические исследования проводились нами на высотах от 2700 до 3800 м над уровнем моря, от притока Косбулак до Юго-Восточного Талгара со стороны Заилийского Алатау и от Кайрактвов до притока Донбулак со стороны Кунгей Алатау. Всего было совершено десять посещений этого района в следующие сроки: 5-11 июля 1989 г., с 26 марта по 3 апреля 1991 г., 5-12 августа 2002 г., с 27 июня по 4 июля 2004 г., с 31 июля по 10 августа 2005 г., с 25 августа по 2 сентября 2007 г., 14-20 августа 2009 г., 8-14 августа 2010 г., 19-25 июня и 3-9 сентября 2011 г. Отмечено 94 вида птиц из 12 отрядов, среди них 56 гнездящихся видов.

**Огарь** (*Tadorna ferruginea*). Гнездящийся вид. Встречается на болотистых участках от Жалгыз-Карагая до Жанарыка. Отмечался практически при всех посещениях этого района, за исключением 2002 и 2010 гг. и сентябрьских наблюдений 2011 г. В 1989 г. отмечался у слияния Жалгыз-Карагая с Шиликом 5 июля – 2 особи, против Шубар-Арчи 8 июля – 2 взрослые и птенец, а 10 июля эта пара с тревожными криками летала возле молодого беркута, который, вылетев из гнезда, приземлился на галечнике в пойме реки. В 1991г. 30 марта весь галечник вдоль реки был ещё покрыт ледовым панцирем, а у ручья на болотистом участке Шубар-Арчи встречены 5 огарей (Джаныспаев, Белялов, 1997). Здесь же с 27 июня по 4 июля 2004 года у небольшого озерца держалась пара с выводком из 8 утят. В 2005г. 31 июля видели 1 особь и на болотистом участке нашли 1 мёртвую птицу, а 1 августа наблюдали за выводком из 6 особей. По одному разу огарь отмечен в 2007 г. (2.09) и в 2009 г. (15.08). В 2011 г. встречался дважды, 19 июня – 2 и 22 июня – 3 птицы.

**Бородач** (*Gypaetus barbatus*). Обычен в данном районе. За период всех наших посещений он встречался 52 раза общим числом 67 птиц. Помимо этого в 2004г. в ур. Косбулак на колонии кумаев отмечалась пара бородачей, которая, судя по поведению птиц, могла здесь гнездиться.

**Кумай** (*Gyps himalayensis*). Обычная птица данного района. Впервые на гнездовании был обнаружен в 1989 г. (Джаныспаев, Белялов, 1991). В конце XX века, когда в этих местах выпасалось огромное количество скота и кормовая база для кумая была богатой за счёт падших животных, он гнезвился компактно в колонии. Позже, с прекращением выпаса домашних животных, кормовая база резко ухудшилась, в связи с этим стала наблюдаться тенденция к гнездованию отдельных пар вне колонии. Так, в 2004 г. пара кумаев загнездилась в ур. Жанарык на 7 км западнее от ранее известной колонии. В 2005 г. ещё одна пара заселилась в ур. Жалгыз-Карагай. Число гнездящихся пар на колонии стало сокращаться.

В последние годы происходит увеличение численности выпасаемого скота на плато Ассы и большинство кумаев с верховьев р. Шилик начали летать туда в поисках корма. Возможно, в будущем следует ожидать перемещение части гнездящихся кумаев ближе к этому плато. В пользу такой версии указывает факт наблюдений 2011 года. На колонии в верховьях Косбулака было только 2 жилых гнезда и ещё одно располагалось отдельно в нише скалы в 500 м к востоку. Гнёзда в Жанарыке и Жалгыз-Карагае оказались незанятыми. Сами птицы отмечены лишь трижды. 19 июня восточнее Косбулака взрослая

птица сидела на краю гнезда. 20 июня у слияния юго-восточного Талгара с Жангырыком кружили 8 кумаев - 6 птиц в окончательном наряде и 2 особи в переходном; 21 июня видели одиночку над Шубар-Арчой.

**Беркут** (*Aquila chrysaetos*). Обычная гнездящаяся птица данного района. 6 июля 1989 г. у слияния юго-восточного Талгара с Жангырыком обнаружили гнездо с двумя полностью оперёнными птенцами. Оно располагалось в небольшой нише 400 м скалы в 200 м от основания. Пару беркутов от этого гнезда наблюдали ежедневно. В 1991 г. вероятно эта же пара загнездилась в 2 км северо-западнее, ниже слияния юго-восточного Талгара с южным Есиком. Здесь беркуты отмечались каждый день у гнезда с кладкой, которую самка с самцом насиживали поочерёдно. Ещё одна пара была встречена 30 марта у притока Косбулак (Джаныспаев, Белялов, 1997). В 2002 г. беркутов видели трижды: 7, 8 и 10 августа (всего 5 особей). В 2004 г. пара занимала старое гнездо 1989 года: 29 июня в гнезде находился один птенец ещё в пуховом наряде с небольшими маховыми и рулевыми перьями. Взрослые беркуты ежедневно носили сурков, а 1 июля на гнездо принесли кеклика. В 2005 г. наблюдался почти ежедневно – 9 раз (12 птиц; Джаныспаев, 2006). В 2007 г. беркут был многочислен, встречался ежедневно по несколько раз – от 1 до 5 птиц одновременно. Всего отмечено 22 встречи (37 птиц). В 2009 г. встречался 14, 15, 18 и 19 августа (7 птиц). В 2010 г. наблюдался лишь трижды по 1 особи (9, 12 и 13 августа). В 2011 г. 20 июня видели 1 беркута. 21 июня утром встречена 1 птица, а после обеда 3 особи. 25 июня слышали голос. В сентябре беркут отмечался 5 раз (11 особей).

**Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). Обычная гнездящаяся птица. Отмечалась регулярно при всех посещениях этого района. В 2004 г. 3 июля, недалеко от места впадения Жалгыз-Карагая в Шилик, на лёссовом обрыве в нише было найдено гнездо, рядом с которым в 10-20 м сидели 4 слётка (Джаныспаев, 2005). Ещё одно гнездо обнаружено 21 июня 2011 г. у подножия Кунгей Алатау против Шубар-Арчи. Оно располагалось в кроне ели в 1.5 м от вершины, в старой постройке чёрной вороны. Из-за недоступности осмотреть гнездо не удалось, но в нем были птенцы, которых кормили родители.

**Гималайский улар** (*Tetraogallus himalayensis*). В обследованном районе встречается повсеместно выше 3000 м над уровнем моря. Довольно обычная птица. При каждом посещении регистрировались голоса и сами улары. В 1991 г. 30 марта на маршруте 3 км насчитано 18 поющих птиц (Джаныспаев, Белялов, 1997). В 2002 г. 7 августа выводок уларов из 6 птенцов, величиной с кеклика, встречен на перевале Кокбулак (4036 м). В 2004 г. 28 июня среди скал и осыпей, перемежающихся с небольшими лужайками, на высоте 3300 м встречены 10 уларов. В 2007 г. 28, 30 и 31 августа видели 8, 10 и 7 особей соответственно. В 2009 г. 20 августа наблюдали 8 уларов и в трёх разных точках слышали их голоса. В 2010 г. 9 августа встречены 3 взрослых улара, которые держались вместе, у двоих из них были птенцы. У одной самки 3 птенца величиной с кеклика, а у другой – 4 птенца размером с бородастую куропатку. В 2011 г. 21 июня среди скал и осыпей встречена самка с 11 птенцами примерно двухдневного возраста. При приближении человека она пыталась отвести его, подражая раненой птице. Недалеко под скалой найдено гнездо, рядом с которым валялась скорлупа яиц.

**Кеклик** (*Alectoris chukar*). В данном районе немногочисленная гнездящаяся птица. В конце марта 1991 г. кеклики на пары ещё не разбились и держались стайками. 28 марта у слияния Жангырыка с юго-восточным Талгаром встречена стайка из 14 особей, а 30 марта по юго-восточному Талгару на высоте более 3000 м отмечены 12 кекликов. В 2004 г. 28 июня в ур. Шубар-Арча на высоте 3300 м встречен выводок – более 15 особей. В 2007 г. 26 августа недалеко от зимовки на Шубар-Арче наблюдалась стайка кекликов из 12 штук. 27 августа на маршруте 3.5 км от ур. Жалгыз-Карагай до ур. Жанарык насчитано 7 стаяк, общей численностью 110 штук. В 2010 г. 9 августа наблюдался выводок из взрослой птицы и 11 птенцов. В 2011 г. выводок из 18 особей видели дважды - 22 и 23 июня в 500 м к северу от зимовки на Шубар-Арче.

**Бородатая куропатка** (*Perdix daurica*). Населяет преимущественно остепнённые биотопы у подножия южных склонов. В урочище Шубар-Арча, в нижней части склона, на свободном от снега участке, 30 марта 1991 г. встречена стайка из 8 куропаток (Джаныспаев, Белялов, 1997). В этом же урочище 31 августа 2007 г. в 1 км к востоку от зимовки поднят выводок из 20 штук. 16 августа 2009 г. недалеко от речки Шубар подняли стайку из 18 куропаток. 13 августа 2010 г. северо-восточнее зимовки держались около 30 куропаток. 3 сентября 2011 г. обнаружили 4 куропатки прямо в здании зимовки. Одна из них вылетела, когда открыли дверь, а 3 птицы стали биться в окно, но быстро были отловлены и выпущены на свободу. Куропатки проникли в домик, вероятно, через отверстие прорытое сурками под стеной здания.

**Перепел** (*Coturnix coturnix*). «Бой» перепела отмечен нами 1 и 3 июля 2004 г. на суходольном лугу восточнее зимовки в урочище Шубар-Арча.

**Серпоклов** (*Ibidorhyncha struthersii*). На галечниках реки Шилик гнездящиеся серпокловы были обнаружены в 1989 г. (Джаныспаев, Белялов, 1991). На болотистом участке урочища Шубар-Арча 30 марта 1991 г. наблюдали одну птицу. В 2004 г. с 27 июня по 4 июля в пойме р. Шилик, от притока Жалгыз-Карагай до слияния Жангырыка с юго-восточным Талгаром, на протяжении 7 км отмечены 6 гнездящихся пар, но в последующие годы при посещениях этого района в послегнездовой период, - лишь разовые встречи. 6 августа 2005 г. от небольшого ручейка подняты 3 птицы (взрослая и 2 молодые). В 2009 г. 18 августа голос серпоклова слышали одновременно в двух разных точках. В 2010 г. 8 августа при полёте к слиянию Жангырыка с юго-восточным Талгаром с вертолётa наблюдали двух птиц, а 9 августа видели одну птицу, пролетевшую над руслом реки в урочище Шубар-Арча. В 2011 г. 19-25 июня от притока Жалгыз-Карагай до выхода юго-восточного Талгара в пологую долину обнаружили 3 гнездящиеся пары. У одной пары было 4, а у другой - 3 птенца в пуховом наряде. У третьей птенцов не видели, но серпокловы волновались, когда мы приближались к месту предполагаемого гнездования.

**Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*). 29 июня 2004 г. вдоль русла Шилика, от Жалгыз-Карагая до притока Жанарык, на протяжении 7 км встречены 2 пары перевозчиков. Как первая, так и вторая пара наблюдались на границе галечника и редких кустиков мерикарии с пятчками травянистой растительности. 31 июля 2005 г. пара птиц наблюдалась против зимовки на Шубар-Арче. В этих же местах 20-24 июня 2011 г., по краю галечника с небольшими ручейками и редкими зарослями мерикарии, ежедневно видели 2 пары куличков, которые держались на расстоянии 150-200 м друг от друга. Всякий раз, при приближении к той или иной паре, они проявляли признаки беспокойства.

**Вальдшнеп** (*Scolopax rusticola*). В урочище Шубар-Арча токующие вальдшнепы на тяге отмечались нами каждый вечер и рано утром с 27 июня по 3 июля 2004 г.

**Сизый голубь** (*Columba livia*). Совместное со скалистыми голубями гнездовое поселение было обнаружено нами 6 июля 1989 г. в мощном скальном массиве на левобережье юго-восточного Талгара у выхода его в пологую долину. 9 июля на скалах держались 2 пары сизых и 5 пар скалистых голубей. В урочище Шубар-Арча 8 июля 2 птицы были среди стаи скалистых голубей. В 1991 г. с 26 марта по 3 апреля около десятка голубей встречались нам ежедневно в скалах от южного Есика до Шилика. В урочище Шубар-Арча 28 и 31 августа 2007г. наблюдали по 2 сизых голубя среди пролетевших стаяк скалистых голубей.

**Скалистый голубь** (*Columba rupestris*). Гнездится на левобережье юго-восточного Талгара от южного Есика до Жанарыка. У выхода юго-восточного Талгара в долину Шилика на скалах 6 и 9 июля 1989г. видели 8 и 10 голубей, а 8 июля в ур. Шубар-Арча пролетела стая из 12 особей, среди которых были 2 сизых голубя. С 26 марта по 3 апреля 1991 г. ежедневно 12-14 особей наблюдали там же, где и сизых голубей. У слияния юго-восточного Талгара с Шиликом 29 июня 2004г. на скалах видели 2 птицы. В ур. Жанарык 1 августа 2005 г. наблюдалась пара. В урочище Шубар-Арча 28 и 31 августа 2007 г. отмечены 10 и 8 скалистых голубей.

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*). В пойме реки Шилик на участках с зарослями ивы, караганы и мерикарии с 27 июня по 4 июля 2004 г. слышали кукование и несколько раз видели птиц.

**Филин** (*Bubo bubo*). В 2007 г. с 25 августа по 1 сентября с правого берега р. Шилик со стороны Кунгей Алатау ежедневно в сумерках и ночью доносился голос филина, а 26 и 28 августа слышали одновременно голоса двух птиц. В этом же районе 17 августа 2009 г. подавал голос одиночка, 19 июня 2011 г. в пойме реки на галечнике нашли перо.

**Скалистая ласточка** (*Ptyonoprogne rupestris*). Гнездится в мощном скальном массиве у выхода юго-восточного Талгара в долину Шилика. Поселение небольшой группы, около 10 пар, было обнаружено нами 6 июля 1989 г. Гнезда размещались на отвесной скале выше 100 м от подножия и были расположены под выступами и карнизами. На этой же скале были устроены и гнёзда воронок. В 2004 г. у этого скального массива 28 июня наблюдались около трёх десятков ласточек, здесь же 1 августа 2005 г. видели около десятка птиц и 20 июня 2011г. - 2 пары ласточек.

**Городская ласточка** (*Delichon urbica*). Гнездится совместно со скалистыми ласточками. 6 июля 1989г. наблюдали этих ласточек у 4 гнёзд, размещённых под выступами скалы на высоте от 100 до 200 м от подножия. 28 июня 2004 г. у отвесной скалы на выходе юго-восточного Талгара в долину вместе со скалистыми ласточками наблюдались 12 воронок. 31 июля 2005г. возле зимовки на Шубар-Арче летали 2 городские ласточки в стайке 7 касаток. В 2007 г. 26 и 30 августа в верхней части Шубар-Арчи (выше 3000 м) над скалами летали около 50 ласточек. 20 июня 2011г. у колонии на юго-восточном Талгаре видели около 10 воронок.

**Горный конёк** (*Anthus spinoletta*). Немногочисленная птица обследованного района. Селится от субальпика до последних лужаек альпийского пояса. Отмечался нами при всех посещениях верховьев Шилика. В Шубар-Арче (3100 м) 1 августа 2005г. встречены хорошо летающие слётки и рядом - взрослая

птица, которая волновалась при нашем приближении. 21 июня 2011 г. у места выхода речки Жанарык из теснины ущелья найдено гнездо с 4 насиженными яйцами. Оно было устроено в небольшом углублении под навесом дёрна.

**Лесной конёк** (*Anthus trivialis*). Обычен по припойменным лугам и в субальпийском поясе. Отмечен при всех посещениях района, кроме весны 1991 г. В 2002, 2005 и 2010 гг. лесные коньки встречались выводками, по 5-7 птиц в каждой группе. У устья юго-восточного Талгара 20 июня 2011 г. видели конька с кормом в клюве. Восточнее зимовки в Шубар-Арче, на лугу с небольшими кустами можжевельника и вросшими в землю валунами, 24 июня найдено гнездо с 4 полуоперившимися птенцами, устроенное под небольшим камнем с хорошим травостоем по краям. С 19 по 25 июня несколько раз наблюдали поющих самцов.

**Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*). На границе болотистого участка у впадения Жалгыз-Карагая в Шилик 7 июля 1989 г. наблюдалась пара трясогузок. В 1991 г. с 26 марта по 3 апреля каждый день видели пару возле зимовки на южном Есике. Против зимовки на Шубар-Арче с 27 июня по 4 июля 2004 г. несколько раз видели пару маскированных трясогузок, которые собирали корм у реки и носили его к обрывчику, высотой около 1 м, на границе галечника и зарослей мерикарии. 1 августа 2005 г. три птицы встречены у зимовки и 6 августа - одна особь у реки. В 2007 г. с 25 августа по 2 сентября отмечены 4 одиночки. У зимовки на Шубар-Арче 20 августа 2009 г. видели трясогузку.

**Желтоголовая трясогузка** (*Motacilla citreola*). Впервые эта трясогузка подвид *calcarata* на гнездовании была обнаружена в 1989 г. в урочище Шубар-Арча (Гаврилов и др., 1993). С тех пор она отмечалась нами в данном районе почти при каждом посещении. В пойме реки Шилик с 27 июня по 4 июля 2004 г. на участках с зарослями ивы, караганы и мерикарии наиболее многочисленными были желтоголовые трясогузки. В 2005 г. 31 июля и 1 августа против зимовки видели по 3 пары, 6 августа - несколько молодых и несколько взрослых, а 10 августа наблюдали 3 особи. В 2007 г. с 25 августа по 2 сентября желтоголовая трясогузка встречалась только 3 раза, общим числом 8 штук. В 2009 г. отмечалась дважды: 14 и 18 августа по одиночке. В районе зимовки 10 августа 2010 г. наблюдались 4 особи, 11 августа - 1 и 12 августа - одна трясогузка. В 2011 г. 19-25 июня на двух участках протяженностью по 1 км, в пойме реки Шилик, восточнее и западнее зимовки было отмечено 15 гнездящихся пар. На небольшой поляне с несколькими кустами ивы, высотой до 70 см, 21 июня найдено гнездо. Оно располагалось под кустом ивы в небольшом углублении и сверху было хорошо замаскировано дёрном. В гнезде находилось 5 слегка насиженных яиц. В 70 м от этого гнезда 22 июня нашли ещё одно, которое располагалось в 25 см над ручьём в небольшом углублении берега под кустиком караганы. Это гнездо имело обильную выстилку из шерсти зайца; самка с самцом поочередно насиживали кладку из 5 яиц.

**Крапивник** (*Troglodytes troglodytes*). Встречается редко - в узких отщелках, заросших кустарниками. На речке Шубар, ниже водопада, среди зарослей арчи и отвесных скал 28 июня 2004 г. видели пару крапивников; в таких же условиях в ур. Жанарык 30 июня встречена ещё пара. В Жалгыз-Карагае 3 июля наблюдали плохо летающих слётков.

**Обыкновенная оляпка** (*Cinclus cinclus*). На речке Жалгыз-Карагай (приток Шилика) 28 марта 1991 г. встречена 1 птица и пара наблюдалась на юго-восточном Талгаре. В узком отщелке на Жанарыке 30 июня 2004 г. встречена одна оляпка и в Жалгыз-Карагае 3 июля отмечена молодая птица.

**Буряя оляпка** (*Cinclus pallasii*). На ручье у Шубар-Арчи 28 марта 1991 г. видели одну оляпку и на южном Есике 30 марта также встречена 1 птица. На юго-восточном Талгаре, ниже слияния его с южным Есиком, 8 и 9 августа 2002 г. несколько раз в течение дня наблюдали по одной бурой оляпке.

**Альпийская завирушка** (*Prunella collaris*). На спуске с перевала Кокбулак (4036 м) в сторону ледника Корженевского 7 августа 2002 г. на высоте 3950 м возле отвесной скалы, видели 3 хорошо летающих молодых и взрослую птицу. 1 августа 2005 г. на склоне с редкими зарослями арчи на небольшой скале видели двух птиц. В урочище Жанарык среди отвесных скал и осыпей 31 августа 2007 г. встречена 1 птица.

**Гималайская завирушка** (*Prunella himalayana*). В верховьях Шубар-Арчи на высоте 3100 м 1 августа 2005 г. встречена одиночка. На склоне южной экспозиции с выходами скал и лужайками 26 и 31 августа 2007 г. видели по 1 птице. На гребне горы с травянистой растительностью и небольшими скалами на высоте 3200 м 15 августа 2009 г. кормились 2 завирушки. У устья юго-восточного Талгара 22 июня 2011 г. видели птицу, которая собирала корм для птенцов.

**Бледная завирушка** (*Prunella fulvescens*). На юго-восточном Талгаре ниже слияния его с южным Есиком среди зарослей арчи 28 марта 1991 г. видели 2 птицы. В 2004 г. с 27 июня по 4 июля в подгорной долине Шубар-Арчи 4 раза встречали завирушек, а 29 июня на лугу с редкими зарослями арчи и россыпями камней было найдено гнездо, устроенное в небольшом углублении под камнем. Внутри находились 4 слабо насиженных яйца. В урочище Жанарык 1 августа 2005 г. встретили 2 птицы.

С 25 августа по 2 сентября 2007 г. на высотах 2700-2900 м бледных завирушек встретили десять раз. У зимовки на Шубар-Арче 15 августа 2009 г. видели одну. В устье Жанарыка 23 июня 2011 г. наблюдался выводок из 4 летающих птенцов, которых кормили родители. Здесь же видели ещё 3 взрослых.

**Черногорлая завирушка** (*Prunella atrogularis*). 28 марта 1991 г. 1 птица встречена там же, где и бледные завирушки (см. выше). В Жалгыз-Карагае на берегу небольшого ручья, заросшего ивой и караганой, 24 июня 2011 г. видели черногорную завирушку с кормом в клюве.

**Варакушка** (*Luscinia svecica*). В районе зимовки на Шубар-Арче 10 августа 2005 г. среди зарослей ивы отмечен выводок из 4 птиц, которые перелетали с куста на куст и продвигались в западном направлении. В пойме реки Шилик на высоте 2700 м на болотистом участке с зарослями караганы гривистой 24 июня 2011 г. был отмечен самец. Через некоторое время здесь же встречена самка с пучком насекомых в клюве, которые явно предназначались для птенцов.

**Черногрудая красношейка** (*Luscinia pectoralis*). Встречается по склонам с зарослями стелющейся арчи и в пойме р. Шилик на участках покрытых караганой и ивой. У устья юго-восточного Талгара 28 июня 2004 г. наблюдался поющий самец. В урочище Шубар-Арча на крутом склоне в арчевнике 30 июня встретили пару красношеек, которые волновались при нашем приближении. У выхода речки Шубар к подножию склона 1 июля видели 1 птицу. При спуске с гребня горы от Жанарыка в сторону Шубар-Арчи среди зарослей можжевельника 9 августа 2010 г. видели двух самцов. В 50 м от зимовки на Шубар-Арче с 20 по 23 июня 2011 г. по утрам пел самец красношейки, сидя на вершине куста ивы. Кроме этого 20 июня в устье юго-восточного Талгара среди осыпей, заросших жимолостью, смородиной и арчой, видели пару, а 23 июня в Жанарыке отмечена одиночка.

**Горихвостка-чернушка** (*Phoenicurus ochruros*). Сравнительно обычна по сухим южным склонам с выходами скал, россыпями и зарослями арчи. В средней части р. Шубар на склоне со злаками и выходами небольших камней 28 июня 2004 г. видели 1 птицу. Вдоль подножия склона от Шубар-Арчи до юго-восточного Талгара 29 июня в трёх местах встретили птиц с кормом в клюве, помимо этого были отмечены ещё несколько особей. Пару видели 1 июля при входе в Жанарык. 2 июля на маршруте (5 км) в сторону Косбулака отмечено около десятка птиц. В районе Шубар-Арчи 30 августа 2007 г. наблюдали 3 особи. На двухкилометровом маршруте в сторону Жалгыз-Карагая 14 августа 2009 г. видели 10 чернушек. В устье юго-восточного Талгара 20 июня 2011 г. встречена 1 птица. В Шубар-Арче на осыпи, заросшей кустами смородины, 22 июня наблюдали самца. В Жанарыке 23 июня видели 2 птицы, одна из них была с кормом для птенцов.

**Краснобрюхая горихвостка** (*Phoenicurus erythrogaster*). Недалеко от зимовки на южном Есике 29 марта 1991 г. дважды отмечали по 2 особи. Ниже перевала Кокбулак в сторону ледника Корженевского, на высоте 3870 м, 7 августа 2002 г. видели самца. В верховьях Шубара 28 июня 2004 г. на абсолютной высоте 3300 м среди скал и осыпей с небольшими лужайками наблюдали пару горихвосток.

**Красноспинная горихвостка** (*Phoenicurus erythronotus*). Встречается в припойменных зарослях и на склонах субальпийского пояса с арчовниками. 28 марта 1991 г. на трёхкилометровом маршруте вдоль Шилика, отмечены 13 горихвосток. В припойменных зарослях от Жалгыз-Карагая до Жанарыка с 27 июня по 4 июля 2004 г. была обычна. В районе зимовки на Шубар-Арче 1 августа 2005 г. в зарослях ивы видели 1 самку, несколько особей наблюдались здесь 28 и 30 августа 2007 г., в 2010 г. 10 августа видели одну птицу. В нижней части юго-восточного Талгара 20 июня 2011 г. наблюдали пару.

**Обыкновенная каменка** (*Oenanthe oenanthe*). Сравнительно обычна по сухим склонам от Косбулака до Юго-Восточного Талгара. На левобережье юго-восточного Талгара, ниже слияния его с южным Есиком, 30 марта 1991 г. дважды встречали по 1 птице. В 2004 г. с 27 июня по 4 июля на колониях сурков и вдоль троп, в местах с нарушенным почвенно-растительным покровом, обыкновенная каменка была относительно многочисленной. На склоне севернее зимовки 1 августа 2005 г. видели одну особь, а 29 августа 2007 г. – 2 птицы. Ежедневно с 14 по 20 августа 2009 г. вокруг зимовки наблюдали одновременно от 3 до 7 особей, такая же картина наблюдалась с 8 по 14 августа 2010 г. 19 июня 2011 г. к востоку от зимовки до речки Шубар встретили 3 каменки. У устья Юго-Восточного Талгара 20 июня видели выводок из 4 птиц, а на склоне токовал самец. У подножия склона в 200 м от зимовки 22 июня слышали голоса каменок, проявляющих волнение. На маршруте 1.5 км 23 июня встретили 2 пары, а у Жанарыка волновалась пара, у самки в клюве был корм.

**Каменка-плясунья** (*Oenanthe isabellina*). По численности значительно уступает предыдущему виду. Охотно селится на колониях сурков. От р. Шубар до Жанарыка с 27 июня по 4 июля 2004 г. отметили только 4 птицы. На суходольных лугах с 25 августа по 2 сентября 2007 г. ежедневно встречали по 1-2 особи. В 2009 г. встретились только раз – 15 августа. В 500 м к востоку от р. Шубар 24 июня 2011 г. отмечен токующий самец.

**Деряба** (*Turdus viscivorus*). Гнездится в арчовниках субальпийского пояса. С 26 марта по 3 апреля 1991 г. одиночные птицы отмечались регулярно у зимовки на южном Есике, а 30 марта встречены более десятка особей у подножия морены на юго-восточном Талгаре. В 2004 г. с 27 июня по 4 июля был обычным в зоне стелющейся арчи и скал с осыпями и полянами. В Жанарыке 1 августа 2005 г. дважды видели по 1 особи, в урочище Шубар-Арча 31 августа 2007 г. – 1 птицу, в этом же урочище 18 августа 2009 г. дважды вспугивали по 2 дерябы и 8 августа 2010 г. встретили одного.

**Чёрный дрозд** (*Turdus merula*). У слияния Жангырыка с юго-восточным Талгаром 28 марта 1991 г. отмечены 2. С 27 июня по 4 июля 2004 г. несколько птиц встречено восточнее зимовки на Шубар-Арче.

**Серая славка** (*Sylvia communis*). Единично наблюдалась с 5 по 11 июля 1989 г. и с 27 июня по 4 июля 2004 г. Все встречи приурочены к зарослям кустарников в пойме р. Шилик, восточнее и западнее зимовки на Шубар-Арче. 30 августа 2007 г. на краю зарослей караганы гривистой встречены 2. Утром 25 июня 2011 г. в 30 м от зимовки на иве пел самец.

**Тусклая зарничка** (*Phylloscopus humei*). Обычная гнездящаяся птица района. Встречается в пойменных зарослях и на склонах в арчовниках. Отмечалась регулярно 5-11 июля 1989 г. Десятки их встречались каждый день с 27 июня по 4 июля 2004 г., некоторые самцы ещё пели. Была немногочисленна с 31 июля по 10 августа 2005 г., а с 25 августа по 2 сентября 2007 г. превосходила по численности всех мелких птиц - видимо, шёл массовый пролёт. Во второй декаде августа 2009 и 2010 гг. – обычна. Была обычной и 19-25 июня 2011 г. Так, 20 июня утром у зимовки пели сразу 2 самца и в этот же день в зарослях тальника видели около 10 птиц.

**Индийская пеночка** (*Phylloscopus griseolus*). В нижней части юго-восточного Талгара 29 июня 2004 г. отмечена пеночка, собиравшая корм для птенцов. Примерно, в 300 м выше по ущелью встречены ещё 2 птицы. В Шубар-Арче 30 июня видели одну птицу. Здесь же 30 августа 2007 г. видели одну и слышали голос ещё одной особи. В Жанарыке 23 июня 2011 г. встречена 1 птица.

**Расписная синичка** (*Leptopoeecile sophiae*). Обычная птица. Селится в зарослях караганы и ивы в пойме реки Шилик и в арчовниках субальпийского пояса. В небольшом числе наблюдалась в припойменных зарослях 5-11 июля 1989 г. По юго-восточному Талгару и р. Шилик с 26 марта по 3 апреля 1991 г. часто встречались стайки по 3-6 особей. В верховьях Шилика в 2002, 2004, 2005, 2007, 2009, 2010 и 2011 гг. расписная синичка была самым обычным видом. В устье р. Жанарык 30 июня 2011 г. на жимолости в 1.2 м от земли найдено гнездо с 5 готовыми к вылету птенцами.

**Стенолаз** (*Tichodroma muraria*). Одиночные стенолазы встречались: 31 марта 1991 г. у слияния юго-восточного Талгара с южным Есиком (3000 м), 11 августа 2002 г. в южном Есике у нижней границы ледника Корженевского (3400 м), 29 июня и 1 июля 2004, 30 августа 2007 и 20 июня 2011 гг. у места выхода реки юго-восточный Талгар в долину Шилика (2900 м), 1 августа 2005 г. в Жанарыке (3000 м). Во всех случаях птицы отмечались у мощных скальных массивов в полёте или на отвесных скалах.

**Туркестанский жулан** (*Lanius phoenicuroides*). Пустое гнездо в развилке веток куста ивы в 1.5 м от земли найдено 8 июля 1989 г. в пойме между урочищами Жалгыз-Карагай и Шубар-Арча. В гнезде находилась перхоть птенцов, а по краям - экскременты. В стороне, среди зарослей кустарников, видели 5 молодых и тут же волновалась взрослая птица. В этом же районе 25 августа 2007 г. видели одиночного сорокопута.

**Сорока** (*Pica pica*). Распространена по пойменным тальниковым зарослям и на склонах среди старых арчовников. У западной оконечности Шубар-Арчи среди ив, где отдельные кусты достигали 5 м, 28 июня 2004 г. обнаружены 6 старых гнёзд сороки, которые были в разных стадиях разрушения. Здесь же найдено свежее гнездо, рядом с которым находились 5 куцехвостых сорочат. 29 июня к востоку от зимовки, на склоне среди зарослей арчи, также держался выводок из 5 особей. С 25 августа по 2 сентября 2007 г. сороки наблюдались одиночками и парами ежедневно. 10 августа 2010 г. встречен нераспавшийся выводок. В упомянутом ивняке 20 июня 2011 г. встречены 8 старых гнёзд, в одной из построек сидела сорока, а вторая была рядом. 22 июня в 100 м от этого места видели четырёх молодых птиц.

**Клушица** (*Pyrhcorax pyrhcorax*). Одна из самых распространённых птиц данного района. При всех посещениях верховьев Шилика встречалась ежедневно, от нескольких особей до нескольких десятков, а иногда и сотен птиц. В 1991 г. с 26 марта по 3 апреля вокруг зимовки на южном Есике клушицы вместе с альпийскими галками каждый день собирали строительный материал и улетали по направлению ближайших скал. 28 июня 2004 г. возле нор в лёссовом обрыве урочища Кайракты, где были гнёзда, наблюдали 5 пар клушиц.

**Альпийская галка** (*Pyrhcorax graculus*). В иные годы по численности значительно уступала клушице, а в отдельные годы превосходила ее. На скалах у зимовки на южном Есике с 26 марта по 3 апреля 1991 г. у альпийских галок шло интенсивное строительство гнёзд. В урочище Кайракты возле гнёзд, устроенных в норах лёссового обрыва, 28 июня 2004 г. видели 3 пары альпийских галок. На этом же обрыве 19 июня 2011 г. у двух нор наблюдали по паре галок.

**Чёрная ворона** (*Corvus corone*). Распространена в пойменных ивовых зарослях Шубар-Арчи и в ельниках у подножия Кунгей Алатау от Кайрактов до Донбулака. В урочище Шубар-Арча 27 июня 2004 г. встретили выводок из 5 птиц. На правом берегу реки 28 июня на краю ельника в 500 м друг от друга найдены 2 гнезда на елях в 1.5-2 м от вершины. Рядом с одним из этих гнёзд на ветках сидели 3 слётка, а второе было уже пустым. 21 июня 2011 г. в этом же районе на ели видели старое гнездо вороны занятое пустельгой. В пойме Шилика 22 июня видели ворону, собиравшую корм для птенцов; 23 июня встречен выводок из 4 штук. Не распавшиеся выводки наблюдались 28 августа 2007 г., 14 августа 2009 г., 10 августа 2010 г.

**Красношапочный вьюрок** (*Serinus pusillus*). В районе исследований вьюрок наблюдался на сухих остепнённых склонах с выходами небольших валунов, в арчовниках и в пойменных зарослях среди тальников, караганников, кустов мирикарии. С 26 марта по 3 апреля 1991 г. в небольшом количестве встречался по арчовникам юго-восточного Талгара и Шубар-Арчи. В пойме реки Шилик в зарослях ивы, караганы и мирикарии с 27 июня по 4 июля 2004 г. по численности он лишь немногим уступал тусклым зарничкам. В небольшом числе одиночками и стайками встречался 26, 29 и 31 августа 2007 г. У выхода речки Шубар в пологую долину 16 августа 2009 г. наблюдали пару выводков. Возле зимовки на Шубар-Арче 12 августа 2010 г. в течение дня несколько раз видели стайки. Обычен был красношапочный вьюрок в пойменных зарослях 19-25 июня 2011 г. – встречался группками по 5-6 особей и одиночками.

**Арчовый дубонос** (*Mycerobas carnipes*). В арчовнике на Юго-Восточном Талгаре 30 марта 1991 г. встречены 2 птицы. На склоне против зимовки на Шубар-Арче 27 июня 2004 г. видели пару, перед урочищем Жанарык 28 июня – одиночку, к востоку от зимовки 29 июня и 2 июля слышали голоса дубоносов. В Шубар-Арче 1 августа 2005 г. утром видели одиночку, а после обеда в одном из логов встретили взрослую и 2 молодые птицы. В 2007 г. 30 и 31 августа на склоне с кустами арчи отметили по одной птице. В районе зимовки 15 августа 2009 г. встретили несколько дубоносов, при спуске по р. Шубар вниз на скалистом участке с арчой 16 августа видели взрослого дубоноса с тремя молодыми и несколько дубоносов отметили 18 августа при подъёме на водораздел между Жанарыком и Шубар-Арчой. В 2010 г. встречены по одному 9 и 12 августа, в 2011 г. 20 июня - на юго-восточном Талгаре.

**Обыкновенная чечевича** (*Carpodacus erythrinus*). В незначительном числе встречается в арчовниках субальпийского пояса, а в зарослях ивы, жимолости, караганы и мерикарии в пойме р. Шилик многочисленна. Гнезда с 3 и 5 яйцами находили 28 июня и 3 июля 2004 г. В то же время встречали уже вылетевших из гнёзд молодых. 21 и 22 июня 2011 г. выводок из 5 молодых и двух взрослых встречен у зимовки на Шубар-Арче.

**Арчовая чечевича** (*Carpodacus rhodochlamys*). Обычна в арчовниках субальпийского пояса и многочисленна в припойменных кустарниковых зарослях к востоку от зимовки на Шубар-Арче. На 1 км маршрута встречается от 5 до 10 особей.

**Красный вьюрок** (*Pyrhospiza punicea*). В одном из скальных отщелков южного Есика 29 и 31 марта 1991 г. встретили пару. В обоих случаях птицы сидели на выступе скалы и самец издавал тихие мелодичные звуки. В урочище Жанарык в узком отщелке с вертикальными скальными стенами и сплошными осыпями на высоте 3600 м 3 августа 2005 г. держался выводок из 3 молодых и двух взрослых птиц.

**Гималайский вьюрок** (*Leucosticte nemoricola*). По сравнению с северной частью Заилийского Алатау на южных склонах хребта, в истоках Шилика, гималайский вьюрок немногочисленный вид. На слиянии южного Есика с юго-восточным Талгаром 29 марта 1991 г. встретили стайку около 20 птиц. В районе зимовки на Шубар-Арче 27 июня 2004 г. слышали голоса вьюрков, а 1 июля на маршруте (2 км) по склону видели несколько стаяк по 5-12 птиц, 2 июля на 7 км маршруте до урочища Косбулак встретили только 2 особи. В 2005 г. с 31 июля по 10 августа лишь раз слышали голос этой птицы. В 2007 г. одного вьюрка видели 25 августа, а 1 сентября - несколько небольших стаяк. Против зимовки на Шубар-Арче на остепненном склоне 8 августа 2010 г. наблюдали с десяток птиц.

**Жемчужный вьюрок** (*Leucosticte brandti*). Возле зимовки на южном Есике 27 марта 1991 г. видели пару. Под перевалом Кокбулак на высоте 3900 м 11 августа 2002 г. встретили 4 особи. В истоках р. Шубар на высоте 3300 м 30 августа 2007 г. наблюдали более 50 птиц. В верхней части урочища Шубар-Арча 16 августа 2009 г. видели около 30, а 18 августа в ненастную погоду с туманом на высоте 3600 м встретили более 300 вьюрков.

**Скалистая овсянка** (*Emberiza buchanani*). Впервые скалистая овсянка была отмечена нами в 2007 г. На южных каменистых склонах от Жалгыз-Карагая до Жанарыка с 25 августа по 2 сентября одиночные особи отмечались ежедневно. В урочище Шубар-Арча первый поющий самец встречен 20 июня 2011 г. В этот день ещё дважды в разных местах наблюдали поющих самцов. 22 июня самец пел на склоне против зимовки, а 23 июня на маршруте к Жанарыку в трёх местах видели поющих овсянок и в одном наблюдали самку с кормом.



### Литература

Джаныспаев А.Д., Белялов О.В. Краткие сообщения о кумае//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 113-114. Джаныспаев А.Д., Белялов О.В. Серпоклов на р. Чилик//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 192-194. Джаныспаев А.Д., Белялов О.В. Весенняя орнитофауна южной части Алматинского государственного заповедника//Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы, 1997. С. 87-88. Джаныспаев А.Д. Орнитологические наблюдения в южной части Алматинского заповедника в 2004 году//Каз. орнитол. бюлл.-2004. Алматы, 2005. С. 70-71. Джаныспаев А.Д. Орнитологические наблюдения в южной части Алматинского заповедника в 2005 году//Каз. орнитол. бюлл.-2005. Алматы, 2006. С. 79-80.

*Altynbek D. Dzhanyspayev. About nesting birds in Shilik river origins (Southern slopes of Zailiyskiy Alatau, Northern Tien Shan)*

An annotated list of 94 bird species (including 56 nesting species) is given. The given species were observed by the author from March to September of 1989-2011 on the territory of Almatinskiy nature reserve at the altitudes of 2700-3500 m above sea level.

УДК 598.2 (574.51)

### Материалы по фауне и биологии птиц урочища Карачингиль (устье р. Тургень в среднем течении р. Или)

**Бевза Иван Александрович**

Карачингильское охотничье хозяйство, Алматинская область, Казахстан

Урочище Карачингиль находится в низовьях р. Тургень, берущей начало в горах Заилийского Алатау и впадающей в Капчагайское вдхр. в средней части его южного берега.

Территория, площадью около 11 тыс. га, представляет собой степные и луговые участки, изрезанные р. Тургень и небольшими речками, питаемыми родниками. Наряду с освоенными биотопами (поля с зерновыми культурами, посадки джигды, карагача, тополя и яблонь) на хорошо увлажненных участках сохранились естественные тугайные комплексы из джигды, ив, чингиля и тамариксов. В сырых местах образуются густые непроходимые заросли из тростника и рогоза. По прибрежным луговым участкам обычны крупные травы – солодка, молочаи, кендырь, донники. По сухим степным участкам встречаются селитрянка, чий, терескен, верблюжья колючка, отдельные дернины ковыля, солянки, кермек. Озера-старицы, несколько искусственных зарыбленных водоемов и десятки самоизливающихся артезианских скважин дополняют привлекательность Карачингиля для различных видов птиц. Климат здесь континентальный. Средние годовые температуры воздуха составляют + 6-8° С, января – 8-15°С, июля + 23-25° С. Зима малоснежная и часто ветреная, лето жаркое и большей частью засушливое. Годовое количество атмосферных осадков в среднем около 300 мм.

Несмотря на то, что исследуемая территория неоднократно посещалась орнитологами, опубликованных данных оказалось очень мало. Небольшая заметка о колониальных поселениях цапель на Капчагайском вдхр. была опубликована В.А. Жиряковым (1975). Весной 1974-1975 гг. в Карачингиле проводилось обследование колоний бакланов, серых цапель, квакв и грачей сотрудниками Института зоологии (Бородихин, Гаврилов, 1978). В 1980, 1985-1986 гг. здесь изучал фазанов Ю.Н. Грачев (2009). Нами наблюдения проводятся круглогодично с 1983 г. Особое внимание обращалось на охотничье-промысловых и хищных птиц. Начиная с 2003 г. наблюдениям уделялось больше внимания и они стали систематизироваться. Наблюдения за птицами проводились во время пеших, автомобильных, иногда лодочных маршрутов или дежурств в различных местах Карачингиля. Совмещение наблюдений с егерской работой редко давало возможность находить и осматривать гнезда птиц. Проводились опросы среди егеров и охотников, чьи сведения, заслуживающие доверие, приводятся со ссылками. Некоторыми неопубликованными данными поделились И.Ф. Бородихин, О.В. Белялов и Ф.Ф. Карпов. Всем наблюдателям приношу искреннюю благодарность. Часть данных публиковалась в ежегодных выпусках «Казахстанского орнитологического бюллетеня» (Бевза, 2003-2009).

Всего в Карачингиле и граничащих с ним степных участках (на западе до р. Балтабай и на востоке до р. Шибукты) отмечено 281 вид птиц, 35 из них внесены в Красную книгу Казахстана.

**Малая поганка** (*Tachybaptus ruficollis*). Немногочисленный гнездящийся и зимующий вид. Одна-две гнездящихся пары наблюдаются на двух небольших водоемах в колониях озерных чаек, где они начинают регулярно встречаться с конца марта. Птенцы не старше недельного возраста наблюдались 24 мая 2007 г., а 13 июня 2003 г. в двух выводках птенцы достигали величины в  $\frac{1}{3}$  взрослых. 17 июля 2006 г. наблюдались 5 доросших птенцов, а 30 июля – 10 птенцов в  $\frac{1}{3}$  взрослых. В засушливые годы один из водоемов к концу лета часто полностью пересыхает и птенцы не всегда успевают подняться на крыло. Осенью птицы держатся в местах гнездования до конца октября. На озерах возле впадения теплых артезианских скважин регулярно зимуют 4-6 малых поганок.

**Черношейная поганка** (*Podiceps nigricollis*). Немногочисленный гнездящийся вид. Впервые одна пара загнездилась на водоеме в колонии озерных чаек в 2005 г. В последующие годы здесь гнездились до четырех пар. Первое появление птиц весной наблюдалось 2 апреля 2005 г., 13 апреля 2006 г., 31 марта 2007 г., 21 апреля 2010 г. и 28 марта 2011 г. 15 мая 2007 г. наблюдался 1 птенец не старше недели, а 29 мая 2008 г. – 3 птенца в  $\frac{1}{3}$  взрослых. 7 июня 2006 г. в четырех выводках подсчитано: 3 птенца в  $\frac{1}{3}$  взрослых, 1 – в  $\frac{1}{2}$ , 2 – в  $\frac{1}{5}$  и 2 пуховичка на спине родителей. 7 июля 2005 г. с парой взрослых находились 6 птенцов в  $\frac{2}{3}$  взрослых, 17 июля 2006 г. – 15 доросших, а 31 июля 2009 г. – 2 доросших птенца. Осенью последние 5 птиц отмечены 19 октября 2006 г.

**Красношейная поганка** (*Podiceps auritus*). Единственный раз осенью 1985 г. одиночка отмечена на оз. Верхнее Бабиное.

**Россошская поганка** (*Podiceps grisegena*). Одиночная птица держалась на одном из озер вместе с гнездящимися здесь большими поганками с 15 мая по 5 июня 2007 г.

**Большая поганка** (*Podiceps cristatus*). Обычная гнездящаяся птица большинства озер Карачингиля. Численность чомги на всех озерах в период размножения достигает 20 пар. Весной первое появление птиц наблюдалось в 2004-2011 гг.: 9, 5 марта, 26 февраля, 15, 12, 14, 21 и 19 марта. Первые птенцы на воде рядом с родителями отмечены в 2005, 2009-2010 гг. соответственно 14, 22 и 30 мая, но сроки размножения сильно растянуты. 18 августа 2010 г. птенцы одного выводка достигали половины взрослых. Осенью чомги задерживаются до полного замерзания водоемов. Последние птицы отмечены 25 ноября, 20, 2, 4 и 1 декабря в 2003-2007 гг. и 9 декабря 2011 г.

**Розовый пеликан** (*Pelecanus onocrotalus*). Единственный раз за все годы одиночка наблюдалась 15 мая 2010 г. Взрослая птица летела над устьем р. Тургень на восток.

**Кудрявый пеликан** (*Pelecanus crispus*). Мигрирует весной и кормится летом в Карачингиле на зарыбленных водоемах и Капчагайском вдхр. Первые в 2004-2009 и 2011 гг. отмечались соответственно 21, 25 марта, 28 февраля, 4, 16, 10 и 12 марта. Наибольшее количество пеликанов (до 60 птиц) отмечено в июне-июле 2006 г., когда в охотхозяйстве проводилось поочередное полное сбрасывание воды трех водоемов. Осенью единственная встреча одиночки была 30 сентября 2009 г. Интересное сообщение получено от охотника В.П. Метельникова, наблюдавшего утром 7 декабря 2007 г. шесть пеликанов, переночевавших на снегу в горном ущелье между г. Иссык и с. Коктюбе (имеется видеосъемка). Видимо, птицы летели через горы на озеро Иссык-Куль.

**Большой баклан** (*Phalacrocorax carbo*). В 1974 г. 800-900 пар больших бакланов гнездились в Карачингиле западнее устья р. Тургень в трёх массивах островного полузатопленного леса. 30 мая в большинстве гнезд птенцы были на вылете, но встречались и пуховые. В 1975 г. деревья с гнездами зимой по льду были спилены и 200-250 пар бакланов загнездились восточнее в устье р. Тургень. В обследованных 86 гнездах средняя величина выводка составила 2.66 птенца (Бородихин, Гаврилов, 1978). С 1983 по 1990 гг. восточнее устья р. Тургень на полузатопленных деревьях располагалась колония бакланов (более ста гнезд). Затем деревья зимой по льду также были спилены и бакланы в Карачингиле перестали гнездиться, хотя до сотни холостых особей регулярно устраиваются здесь на ночевку на деревьях у озер и кормятся на зарыбленных водоемах. Так, 30 октября 2008 г. на В. Бабином охотились около 300 бакланов. В охотхозяйстве применяются меры по их отпугиванию. Весной первое появление бакланов отмечалось 15, 14 марта, 27 февраля, 15, 7 и 2 марта в 2005-2010 гг., а последние птицы в 2003-2009 гг. – соответственно 2 декабря, 25, 2 ноября, 14 октября 1 и 13 ноября. 13 июня 2010 г. с одним взрослым бакланом находились два птенца-слетка.

**Большая выпь** (*Botaurus stellaris*). Немногочисленный гнездящийся вид. На территории хозяйства обитает 10-15 пар. Первое «буханье» самцов в 2003-2011 гг. было слышно соответственно 19 марта, 12, 2 апреля, 18 марта, 8, 26 апреля, 29, 27 и 27 марта. Днем 29 апреля 2004 г. наблюдались два самца, преследующие в воздухе самку (меньшую размером). Самая поздняя осенняя встреча – 18 ноября 2006 г. На зимовке выпь встречена один раз – 12 января 2008 г. в тростниках у незамерзающей речки.

**Малая выпь** (*Ixobrychus minutus*). Обычный гнездящийся вид, встречается на всех озерах и старицах хозяйства и на побережье Капчагайского вдхр. (до 30-40 пар). Первые крики самцов в 2006-

2008 гг. слышны были соответственно 3, 13 мая и 26 апреля. Токовые песни продолжаются до конца июня. Осенью последние птицы отмечены 11 сентября 2005 г. и 3 сентября 2006 г.

**Кваква** (*Nycticorax nycticorax*). Колониально гнездящаяся птица. В 1974-1975 гг. кваквы гнездились в небольшом числе (около 30 гнезд) на полузатопленных деревьях у побережья Капчагайского вдхр. вместе с серыми цаплями и бакланами (Бородихин, Гаврилов, 1978). Сейчас около двадцати пар гнездятся на деревьях в пойме р. Тургень (в 12 км выше устья) совместно с серыми цаплями. Весной первые кваквы наблюдались 5, 23 апреля, 26 марта, 16, 21, 28 и 23 апреля в 2004-2008, 2010-2011 гг. соответственно. У этого вида самые растянутые первые весенние сроки прилета. 24 апреля 2009 г. птицы строили гнезда. В некоторых гнездах уже были отложены от 1 до 5 яиц. 3 июня 2009 г. и 5 июня 2005 г. отмечены первые слетки, но в это же время в гнездах находились пуховые птенцы. 21 августа 2009 г. замечена летящая молодая кваква с водяным ужом в клюве. Осенью последние молодые птицы наблюдались 13 октября 2004 г. и 16 сентября 2005 г.

**Большая белая цапля** (*Egretta alba*). Немногочисленный вид, который можно встретить в Карачингиле в течение всего года. По-видимому отдельными парами гнездится в тростниках. На зиму остаются до двух десятков цапель, но с усилением морозов и они откочевывают, и тогда можно насчитать не больше 2-5 особей. Во время спусков зарыбленных водоемов цапли собираются стаями. Так, в конце июля 2006 г. насчитывалось до 40 птиц, в середине октября 2009 г. – около 80, 20 октября 2011 г. – до 100, 6 ноября 2003 г. – около 25, 9 ноября 2004 г. – 23 птицы. Нередко наблюдаются конфликты белых цапель с серыми, где белые доминируют.

**Серая цапля** (*Ardea cinerea*). Колониально гнездящаяся птица. В 1974 г. серые цапли гнездились на полузатопленных деревьях у побережья Капчагайского вдхр. восточнее устья р. Тургень в количестве около 150 пар. 30 мая птенцы были оперены. Среднее число птенцов в выводке по 56 обследованным гнездам 3.25. В 1975 г. колония расположилась западнее, в устье р. Тургень. Численность ее возросла до 200 пар. 20 мая среднее количество разновозрастных птенцов в выводке по 114 обследованным гнездам было 2.69. (Бородихин, Гаврилов, 1978). В 1990 г. деревья с гнездами по льду были спилены и около 10 пар цапель совместно с кваквами обосновали колонию на деревьях в 12 км южнее, в пойме р. Тургень выше по течению. Весной первые птицы наблюдались возле гнезд 2, 12, 8, 7 и 1 марта в 2004-2008 гг. соответственно. 24 апреля 2009 г. в гнездах были яйца и только что вылупившиеся птенцы. 3 июня 2009 г. и 19 июня 2003 г. в гнездах находилось от 2 до 5 оперенных доросших птенцов. 5 июля 2004 г. птенцы из гнезд в основном вылетели. В конце июля 2006 г. на спущенных зарыбленных водоемах собирались до 100 серых цапель. Осенью последние птицы наблюдались 26 ноября 2003 г. и 2 ноября 2004 г. 24 января 2005 г. впервые в зимнее время наблюдалась одиночка. Зимой 2006-2007 гг. также осталась одиночка, в последующую зиму отмечалась одна птица, а зимой 2008/09 г. – две. 5 декабря 2009 г. – 4 цапли и затем в течение зимы наблюдались две. Еще две цапли отмечены 27 декабря 2010 г.

**Колпица** (*Platalea leucorodia*) Редкий залётный вид. 23, 25 и 28 июля 2006 г. наблюдались соответственно 3, 2 и 2 молодые птицы на спущенном водоеме, 4 апреля 2009 г. – одиночка над устьем р. Тургень, 5 августа 2009 г. – 3 колпицы на высыхающем водоеме.

**Белый аист** (*Ciconia ciconia*). Весной 1984 г. один аист был встречен восточнее пос. Куш, улетел в восточном направлении. На территории Кызылджигдинского охотхозяйства 8 мая 1989 г. молодую птицу видели на лугу в стае белых и серых цапель (Ерохов и др., 1991). Второе появление одиночки в Карачингиле наблюдалось с 23 по 29 апреля 2011 г. Взрослая птица большую часть времени проводила стоя или сидя в одном из гнезд в колонии серых цапель и квакв на р. Тургень.

**Чёрный аист** (*Ciconia nigra*). Редкие залёты этих птиц отмечались одиночками и стаями до 13 особей. Самой ранней была встреча 5 апреля 2006 г., самой поздней – 20 сентября 2007 г. (Бевза, 2005-2008). В 2009 г. прошлогодняя птица наблюдалась 2, 4, 25 и 27 июля, а 28 августа молодой аист сидел у р. Тургень в 40 м от автотрассы. С 8 по 12 сентября 2011 г. наблюдались 3 птицы, 2 из них в молодом наряде, а 1 в прошлогоднем.

**Обыкновенный фламинго** (*Phoenicopterus roseus*). Залет трех птиц наблюдали рыбаки В. Васильев и А. Торопов на Капчагайском вдхр. 30 января 2007 г. Птицы летели над открытой водой на запад возле устья р. Тургень. Еще 12 фламинго наблюдал рыбак Р. Нуреев 5 июля 2010 г. над северным побережьем вдхр. южнее с. Шенгельды (возле 2-ой насосной). Птицы летели вдоль берега на восток.

**Серый гусь** (*Anser anser*). Гнездящийся, к концу лета многочисленный вид, собирающийся в стаи. В первые годы наблюдения стаи насчитывали до тысячи особей, в последние годы эти скопления уменьшились в 2-3 раза. Это, скорее всего, связано с изменениями в технологии обработки окрестных полей (переход от ярового к озимому выращиванию зерновых). Так, к середине августа в 2003-2011 гг. гусей собиралось на озерах по 500, 300, 300, 350, 150, 260, 300, 400 и 300 особей соответственно. И если раньше птицы кормились на полях по стерне вплоть до выпадения снега, то сейчас уже в сентябре большинство гусей откочевывают. Первое появление гусей весной отмечено 10, 9, 6, 5 марта, 21 февраля,

4, 6 и 7 марта в 2004-2011 гг. соответственно. В хозяйстве гнездятся до 6 пар. Четыре недельных птенца наблюдались 26 апреля 2004 г. и столько же 24 апреля 2007 г., 25 апреля 2010 г. – 5 птенцов и 4 мая 1988 г. – 5 пуховичков. Два выводка 4 июня 2008 г. пробовали летать. Последние птицы осенью отмечены 14 ноября 2003 г., 28 октября 2006 г. и 25 октября 2009 г.

Во время проведения охот на серых гусей была подмечена интересная особенность в их поведении. При всей осторожности этих птиц на местах отдыха и кормежки, гуси не реагируют заметно на стрельбу по ним из укрытий во время перелета на поля и обратно, если не видят охотников, а продолжают низко летать тем же маршрутом, как бы не замечая уменьшения особей в своей семье.

**Гуменник** (*Anser fabalis*). Все редкие появления осенью с 5 октября (2007 г.) по 1 декабря (2004 г.) этих гусей опубликованы в Казахском орнитологическом бюллетене (Бевза, 2005, 2007, 2008). Гуменники наблюдались от 2 до 11 особей в одной стае. С 9 октября по 1 декабря 2004 г. наблюдалась стая, которая несколько раз менялась количественно. Так, с 9 октября в стае было 8 птиц, с 23 октября – 7, с 9 ноября – 8, с 17 ноября – 9, с 23 ноября – 11, с 28 ноября – 9. По постоянным местам отдыха, кормежки и перелетов исключалась замена этой стаи на другую. Гуменники держались обособленно и от других водоплавающих. Таким образом, вероятно, происходит обмен информацией гусей-разведчиков с другими стаями своего вида за десятки километров. 28 ноября 2010 г. на одном из озер отдыхала пара.

**Лебедь-шипун** (*Cygnus olor*). Встречается на пролёте. Нередко семьи этих птиц или одиночки останавливаются в Карачингиле на отдых и кормежку (Бевза, 2005-2008). В 2008 г. 1 неполовозрелый наблюдался с 1 по 29 мая, 10 октября – 5 взрослых, 29 октября – пара взрослых, а 25 ноября – 5 взрослых и 2 молодых. В 2009 г. 25 февраля отмечены 8 птиц, 6 октября – 1 взрослый и 1 молодой, последний оставался здесь до 24 октября. Пара взрослых и 3 молодых отмечены 4 ноября.

**Лебедь-кликун** (*Cygnus cygnus*). Пролётный вид. В Карачингиле более редок, чем шипун, отмечался одиночками и стаями до двух десятков особей с 29 мая (2004 г.) до 17 декабря (2004 г.). 3 декабря 2008 г. 6 взрослых отдыхали на В. Бабичьем, 12 декабря взрослая одиночка пролетела на север.

**Огарь** (*Tadorna ferruginea*). Немногочисленный гнездящийся вид, осенью собирающийся в большие стаи. Отдельные пары птиц зимуют. Первое появление огарей весной часто на еще замерзших озерах в 2004-2010 гг. отмечалось соответственно 5, 7, 18, 8 февраля, 6 марта, 12, 28 и 18 февраля. В хозяйстве гнездятся до 5 пар, известные гнезда располагались в трещинах и норах обрывистого берега. 11 мая 2004 г. отмечены недельные птенцы. Однажды в начале мая наблюдался выводок из 6 только что вылупившихся утят, которых родители привели к устью р. Тургень. Как только птенцы поплыли по воде, то тут же были проглочены сомами. 4 июля 2008 г. и 22 июля 2009 г. выводки из 8 и 9 молодых уже были на крыле. Максимальное количество огарей осенью по годам следующее: 15 октября 2003 г. – около 300, 1 сентября 2005 г. – около 500, 9 октября 2006 г. – около 400, 18 сентября 2007 г. – около 70, 21 сентября 2009 г. – 15, с 28 октября по 2 ноября 2010 г. – 100. Видимо, причиной уменьшения осенних скоплений огарей, как и серых гусей, является замена на окрестных полях яровых зерновых культур на озимые. К концу ноября огари отлетают, хотя некоторые особи остаются на полыньях озер и зимой. 1 декабря 2004 г. насчитывалось 15 птиц, 20 и 24 января этого же года – одиночка. 16 января 2005 г. – две пары, 4 декабря 2006 г. – пара, 14 декабря 2007 г. – около 60, 19 декабря 2008 г. – 12 птиц, 15 января 2009 г. за р. Балтабай западнее Карачингиля у теплого артезиана держалась пара птиц.

**Пеганка** (*Tadorna tadorna*). Редка на пролёте. 10 декабря 2006 г. одна пролетела над устьем р. Шибукты.

**Кряква** (*Anas platyrhynchos*). Обычна на гнездовье и зимой. Успешная зимовка 300 крякв обусловлена наличием нескольких незамерзающих полыней на озерах возле впадения в водоемы теплых артезианских скважин, незамерзающих речек, полей с остатками зерновых культур и подкормочных площадок для диких копытных. В суровые зимы к концу февраля остается не больше 150-200 уток. Весенний пролет начинается в марте, 26 марта 2003 г. насчитывалось до 1 тыс. крякв, но это максимальное количество для весны (обычно не более 200 птиц). На гнездование остается не больше 30 пар. 8 мая (2005 г.) отмечена утка с 6 недельными птенцами, 18 июня (2009 г.) – утка с 10 пуховичками. В августе кряквы начинают собираться в стаи. 22 августа 2006 г. подсчитано около 1 тыс. крякв, 25 ноября 2003 г. – около 3 тыс., 25 ноября 2004 г. более 1200, 22 ноября 2005 г. – около 450, 23 ноября 2006 г. – около 400, 30 ноября 2007 г. – около 500, 26 ноября 2008 г. – около 500, 29 ноября 2009 г. – около 200, 26 октября 2010 г. – 620, 20 декабря этого же года – 350 крякв.

**Чирок-свистунок** (*Anas crecca*). В основном пролётный и зимующий вид. Отмечено гнездование. Весенний пролет идет в марте, апреле. 9 марта 2004 г. подсчитано около 100 птиц, 24 марта 2005 г. – около 80, 6 марта 2006 г. – 60, 5 марта 2007 г. – около 100, 12 марта 2008 г. – 50, 14 марта 2009 г. – 70, 10 марта 2010 г. – 120 птиц. До 10 свистунков остаются на лето. В 2007 г. на одном из водоемов отмечено гнездование: с 21 июля по 1 августа вместе с двумя-тремя взрослыми свистунками наблюдались 3 птенца в 2/3 взрослых. Осенний пролет менее интенсивный. 2 ноября 2008 г. подсчитано 50 свистунков, 9

октября 2009 г. - 60 птиц, и только 26 октября 2010 г. - 230 чирков. Зимой 2007-2008 гг. в хозяйстве вместе с крякками оставались десяток чирков, 20 декабря 2008 г. подсчитано 25 птиц, 19 декабря 2009 г. и 5 февраля 2010 г. - 20, а 20 декабря 2010 г. - 9.

**Серая утка** (*Anas strepera*). Обычный гнездящийся вид. Первый весенний прилёт отмечен 9 марта, 24 февраля, 8, 4, 1, 4, 2 марта и 20 февраля в 2004-2011 гг. соответственно. Весной численность серой утки за день не превышает четырех десятков, но летом эти утки по количеству доминируют. 16 июля 2004 г. на всех озерах подсчитано около сотни птиц. Выводок в 6 двухнедельных утят отмечен 24 мая 2004 г., выводок в 7 недельных утят - 18 июня 2004 г., 18 июля 2006 г. - выводок из трех утят размером в ¼ взрослых, 30 июля 2009 г. - выводок из 17 утят в ¼ взрослых. Количество выводков у этого вида также преобладает над другими утками. Осенью максимально подсчитано: 4 ноября 2003 г. - около 300 уток, 2 ноября 2004 г. - 50, 13 ноября 2005 г. - 30, 23 октября 2006 г. - 400, 26 октября 2007 г. - 20, 9 октября 2009 г. - 150, 23 октября 2010 г. - 200. Осенью последние птицы в 2003-2010 гг. отмечены соответственно 4, 21, 16 ноября, 23, 26 октября, 1 декабря, 24 и 20 ноября.

**Связь** (*Anas penelope*). Немногочисленный пролётный вид. Часть птиц встречается и летом. Весной в 2003-2011 гг. первых уток наблюдали соответственно 20, 18, 5, 14, 1, 1, 9 марта, 28 и 20 февраля. Пролет заканчивается к концу апреля, а максимально наблюдаемое количество связей за один день не превышает десятка. 4 июня 2008 г. отмечена пара (♂ и ♀), а 18 июля 2006 г. - селезень. 15 августа 2009 г. наблюдались 4 связи на одном из озер, 22 августа 2009 г. там же подсчитано 10 птиц, которые оставались здесь до 30 августа. Начало осеннего пролета отмечено 15 сентября, 22 августа, 29 сентября, 23, 15 августа, 24, 20 и 8 сентября в 2004-2011 гг. соответственно. Количество наблюдаемых связей за один день не превышает 10-15 особей. Только 23 и 27 октября 2006 г. подсчитано более 50 связей, 17 октября 2009 г. - 75, а 24 октября 2010 г. - 100. Пролет заканчивается к началу ноября (последние 70 связей отмечены 5 ноября 2009 г.).

**Шилохвость** (*Anas acuta*). Обычный, в отдельные годы многочисленный пролётный вид. Весной в 2004-2011 гг. первый пролет уток отмечен соответственно 9 марта, 25, 10, 23, 22 февраля, 3 марта, 28 и 18 февраля. Весной последних птиц наблюдали 18, 11, 30, 26, 8 апреля, 6 мая, 29 и 22 апреля в 2003-2010 гг. соответственно. Максимальное количество наблюдаемых шилохвостей за день не превышало 30 особей, только 24 марта 2003 г. на оз. В. Бабищем подсчитано было около 1 тыс. уток. Тысячные весенние скопления наблюдались на озерах и раньше, в 90-х гг. В начале марта в 2010-2011 гг. также отмечена рыбаками тысячная стая шилохвостей на большой трещине-полынье во льду Капчагайского вдхр. Впервые в 2010 г. шилохвости наблюдались и летом. С 28 июля по 1 августа в стае прилетающих на пересыхающее озеро крякв находилась самка, а с 12 по 22 августа наблюдалась стая в 15 шилохвостей. Начало осеннего пролета отмечено 1 октября, 15, 28, 12, 4 сентября, 8 октября, 15 и 8 сентября в 2003-2011 гг. соответственно. Осенью 2003 г. в день насчитывалось до ста уток, в остальные годы не больше 40, а иногда всего 2-3 пары за осень. Осенью последние в 2004, 2006-2008, 2010 гг. отмечены соответственно 21 ноября, 27, 5 октября, 2 ноября, 26 и 23 октября.

**Чирок-трескун** (*Anas querquedula*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2003-2011 гг. первые птицы отмечены соответственно 13, 12, 12, 2, 2, 6, 8, 4 и 13 апреля. Общее количество трескунов на всех озерах хозяйства как за день во время пролета, так и летом не превышает сотни птиц. 17 июля 2006 г. с уткой плавали 2 доросших утенка. Осенью последние наблюдались 5 октября, 17 сентября и 9 октября в 2005, 2006 и 2009 гг.

**Широконоска** (*Anas clypeata*). Немногочисленный пролётный вид. Весной в 2004-2011 гг. первые отмечены соответственно 9, 19, 14, 11, 21, 26, 6 и 16 марта. Количество не превышает 30 особей в день, а чаще наблюдаются отдельные одна-две пары. Пролет в 2003-2010 гг. заканчивался соответственно 22, 12 апреля, 4, 3 мая, 25 апреля, 6, 11 и 2 мая. 19 июня 2008 г., 28 июля 2007 г. и 18 августа 2010 г. наблюдалась отдельная пара (♂ и ♀), а 15 июня 2011 г. - две пары. Осенью широконоски отмечены только 23 октября 2010 г. (20 птиц).

**Красноносый нырок** (*Netta rufina*). Немногочисленный гнездящийся вид (Бевза, 2006). Весной первые краснобаши прилетают 1, 10, 9, 2, 8, 16 и 14 марта в 2005-2011 гг. соответственно. Одновременно можно насчитать как весной, так летом и осенью не больше двух десятков птиц. Только 9 марта 2007 г. подсчитано 40, 26 октября 2007 г., 9 ноября 2004 г. и 23 октября 2010 г. - по 30, а 8 сентября 2004 г. - 100 особей. Ежегодно в хозяйстве гнездятся 2-4 пары. 30 июня 2009 г. с уткой находились 2 птенца в 2/3 взрослых, 15 июля - 10 подросших утят, 20 июля - 2 недельных утенка. 22 августа 2005 г. отмечен поздний выводок - утенку было не больше двух недель. Осенью последние птицы отлетают в начале ноября. 2 декабря 2007 г. отмечен один нырок, а 4 декабря 2011 г. - два.

**Красноголовый нырок** (*Aythya ferina*). Немногочисленный пролётный вид. Летом 2009 г. часть птиц осталась в Карачингиле. Весной в 2004-2011 гг. первые нырки отмечены соответственно 10, 6, 16, 6 марта, 22 февраля, 3 марта, 28 и 16 февраля. Весенний пролет заканчивается в конце марта - начале

апреля. Максимально в день количество нырков не превышало трех десятков, только 21 марта 2011 г. на одном из озер подсчитано было полсотни птиц. В 2009 г. на одном из озер с 10 мая держался 1 селезень, с 27 июня – 2, с 30 июня – 3 и 1 утка, с 25 июля – 8 с уткой, с 5 августа по 24 сентября – 3 селезня. Осенний пролет начинается 13, 9, 4 сентября и 9 октября [в 2004-2005, 2007, 2009 гг. соответственно]. Пролет заканчивается в конце октября - начале ноября. Только в 2009 г. последние 10 нырков отмечены 29 ноября. Количество нырков в стаях на озерах обычно не превышало трех десятков, но 23 октября 2010 г. подсчитано сто птиц. Осенью 2006 г. нырки не отмечены, а 10 ноября 2008 г. отмечены только два нырка за всю осень. Вероятно, основная масса птиц мигрирует вдали от берега по Капчагайскому вдхр. О частом попадании этих нырков в сети сообщали рыбаки. Так, однажды при проверке лавы они выпугали сразу 80 птиц. Одиночка наблюдалась зимой 27 декабря 2005 г.

**Белоглазая чернеть** (*Aythya nyroca*) Немногочисленный гнездящийся вид. Данные по этому виду большей частью опубликованы (Бевза, 2004-2009). Весной первые белоглазки в 2004-2011 гг. отмечались соответственно 9, 15, 7, 4, 19, 16, 2 марта и 26 февраля. При образовании пар селезни этих нырков совершают токовые полеты. Так, 5 мая 2010 г. два селезня и утка несколько раз взлетали над озером и самцы поочередно на 1-2 секунды падали в полете с раскрытыми крыльями, напоминая этим токовые полеты вяхирей. В 2009 г. наблюдались 14 выводков на 9 озерах: 18 июня – 6 и 9 утят в  $\frac{1}{3}$  взрослых; 27 июня – 4 почти доросших и 5 в  $\frac{1}{5}$ ; 30 июня - 1, 6 и 6 в  $\frac{1}{3}$ ; 15 июля – 2 доросших по отдельности; 20 июля – 8 пуховичков не старше 10 дней; 21 июля – 3 в  $\frac{2}{3}$  и 10 доросших; 31 июля – 4 в  $\frac{1}{4}$ ; 3 сентября – 1 в половину взрослых. В 2010 г. отмечено 5 выводков на трех озерах: 22 июля – 12 в  $\frac{3}{4}$  взрослых; 28 июля – 1 и 3 доросших и 4 в  $\frac{2}{3}$ ; 20 августа – 15 доросших, но еще нелетающих птенцов. Отмечена такая особенность в биологии белоглазок, как оставление утками птенцов в возрасте около полутора месяцев (при достижении утятами половины величины взрослых) и переход птенцов выводка к самостоятельному существованию. Это, возможно, является одной из причин гибели птенцов от различных хищников в засушливые годы при полном пересыхании мелких водоемов, которые белоглазки предпочитают для гнездования, так как утята до последнего не уходят на соседние озера. Максимально белоглазок подсчитано в 2003-2010 гг. соответственно: 7 октября – 30, 20 июля – 120, конец июля – 60, конец июля – 20, август – 50, конец июля – 20, конец августа – 100, середина августа – 60. Осенью последние птицы наблюдались 7, 1, 17 октября, 19 ноября, 18 сентября, 10, 6 октября и 1 ноября в 2003-2009, 2011 гг. соответственно.

**Хохлатая чернеть** (*Aythya fuligula*). Обычный пролётный вид. Весной в 2003-2011 гг. первые утки отмечены соответственно 20, 9, 5, 16, 6, 1, 8, 3 и 2 марта. В день можно насчитать от нескольких пар до трех десятков птиц. Только 24 марта 2003 г. подсчитано было до 300 уток, 21 марта 2007 г. – 50, а 4 апреля 2010 г. - 180. Весенний пролет заканчивается в конце апреля – начале мая. 13 июля 2005 г. и 6 июля 2009 г. среди белоглазок плавала взрослая одиночка, а 28 июля 2010 г. – две взрослых. Осенний пролет наблюдался с 18 августа по 8 ноября в 2004 г. и с 12 августа по 10 октября в 2008 г. Количество птиц в стаях не превышало 25-30 особей. 12 октября 2005 г. отмечены единственные за осень 7 хохлаток, 26 октября 2007 г. – 15, 29 октября 2009 г. – 30 и 10 ноября того же года – 20, а 26 октября 2010 г. – 20 птиц. Осенью 2003 и 2006 гг. хохлатки не отмечены. Одиночка наблюдалась 4 декабря 2007 г.

**Обыкновенный гоголь** (*Vicephala clangula*). Немногочисленная пролётная, в последние годы зимующая птица. Гоголи отмечались с 16 ноября (2011 г.) и с 19 декабря (2006 г.) по 26 марта (2006 г.). Максимальное количество птиц (более 1 тыс. особей) наблюдалось на Капчагайском вдхр. с 11 февраля по 10 марта 2007 г. Причем самцы в брачном наряде там составляли не более 5%, тогда как на речках и полыньях озер зимой чаще встречаются селезни. В 2008 г. на озерах отмечены 17, 19 и 26 февраля 1, 11 и 15 самцов соответственно. 22 февраля 2009 г. на водохранилище подсчитано около 250 гоголей, а 28 февраля 2010 г. наблюдалась первая пролетная пара, селезень токовал.

**Обыкновенный турпан** (*Melanitta fusca*). Встретили единственный раз – молодую птицу 19 декабря 2008 г. на оз. Нижнее Бабичье. Птица плавала в одиночестве на полынье полузамерзшего озера. Для Капчагайского вдхр. известна также находка С.Н. Ерохова (2002), отметившего 3 птиц 20 ноября 2002 г.

**Луток** (*Mergus albellus*). Немногочисленный зимующий вид. Птицы отмечались с 3 декабря (2008 г.) по 26 февраля (2004 г.). Наибольшее количество лутков (около 200) наблюдалось 22 декабря 2005 г. на водохранилище. В другое время отмечена пара птиц весной 11 апреля 2007 г. и 2 самки 16 марта 2011 г.

**Большой крохаль** (*Mergus merganser*). Немногочисленный пролётный и зимующий вид. Весенний пролет заканчивается к 27 марта (2009 г.) и к 7 апреля (2011 г.), а осенний – начинается с 12, 29, 26 октября и 8 ноября [в 2005, 2009-2011 гг. соответственно]. Максимальное количество крохалей (50 особей) наблюдалось на озерах 23 ноября 2009 г. и 17 марта 2010 г.

**Савка** (*Oxyura leucocephala*). Единственный раз отмечена одиночка 20 июля 2004 г. Известно, что до заполнения Капчагайского вдхр. савка гнездилась на озёрах в 30 км восточнее Карачингиля.

**Скопа** (*Pandion haliaetus*). Редкий пролетный и кочующий летом вид (Бевза, 2004-2009). Весной первые одиночки, редко две птицы, наблюдались 17, 9, 14, 13, 10, 3, 12 и 10 апреля в 2003-2010 гг. соответственно, а осенью последние – 13 октября, 16 сентября, 28 октября, 22 сентября, 10 октября, 24 и 23 сентября в 2004-2010 гг. соответственно. Еще в 2009 г. одиночка отмечена 17 и 21 апреля, а в 2010 г. - с 15 по 23 сентября. В 2011 г. две птицы наблюдались у озер с 21 сентября, затем одна скопа найдена мертвой под железобетонной опорой ВЛЭП, а одиночка держалась у озер по 20 октября.

**Обыкновенный и хохлатый осоеды** (*Pernis apivorus*, *Pernis ptilorhynchus*). В Карачингиле на пролёте встречаются оба осоеда. Так как различить их в полевых условиях не всегда удается, то данные приводятся для двух видов, но хохлатый осоед отмечался чаще. Весной первые птицы наблюдались 5 мая, 8 и 24 апреля в 2005, 2006, 2008 гг. соответственно. Весенний пролет заканчивается к 16 мая (2011 г.). Осенняя миграция начиналась 1 сентября, 17, 26, 18, 19 августа, 5 сентября, 8 и 18 августа в 2004-2007, 2009-2011 гг. соответственно. Иногда одновременно можно наблюдать до 6 птиц (9 сентября 2009 г.). Заканчивается пролет к 20 сентября.

**Чёрный коршун** (*Milvus migrans*). Обычный пролётный и, вероятно, гнездящийся в ближайших предгорьях вид, так как отдельные птицы встречаются все лето. Весенний пролет начинался 22, 22, 25, 22, 17, 21, 5, 10 и 23 марта [в 2003-2011 гг. соответственно]. Осенний пролет начинается со второй половины августа и заканчивается к 10 октября. На пролете хищники отмечались как по отдельности, так и стаями до 40 особей.

**Полевой лунь** (*Circus cyaneus*). Обычный пролётный и зимующий вид. Зимой можно встретить за день до 10 охотящихся птиц. Отмечался с 11 сентября (2004 г.) по 30 марта (2007 г.). Однажды зимой в сильный мороз с ветром наблюдалась охота самки луны на стайку просянок, кормившихся зерноотходами на подкормочной площадке для диких копытных. Хищница совершила более тридцати бросков подряд, начиная атаку из-под ветра с 20-25 метров низко над землей. При броске просянки рассыпались в стороны на 3-4 метра и, как только лунь взлетал и отлетал для новой атаки, снова собирались к корму. Настойчивость луны была вознаграждена поимкой зазевавшейся просянки. В.А. Грачев и Б.К. Штегман сообщают об успешных случаях добычи этими хищниками фазанов в дельте Или (Грачев, 1964). Нами такие охоты не наблюдались, хотя неуверенные попытки схватить фазана приходилось видеть многократно.

**Степной лунь** (*Circus macrourus*). Редкий пролётный вид (Бевза, 2006-2008). Весной одиночка встречена 16 апреля 2005 г., осенью одиночки отмечались с 26 августа (2006 г.) по 30 сентября (2007 г.).

**Луговой лунь** (*Circus pygargus*). Редкий пролётный, возможно, в отдельные годы гнездящийся у границ хозяйства вид. В 2003 г. одиночный самец наблюдался 7, 11 мая, 6 августа и 13 сентября, а 12 мая охотились две самки. Еще одиночные самцы наблюдались 9 апреля 2007 г., 16 апреля 2008 г. и 9 апреля 2010 г. Больше встреч лугового луны не было.

**Болотный лунь** (*Circus aeruginosus*). Обычный гнездящийся вид. Известно два гнездовых участка. Весной первые птицы наблюдались 17, 26, 11, 22 марта, 9 апреля, 26 марта и 9 апреля в 2004-2007, 2009-2011 гг. соответственно. 5 июня 2006 г. самец в воздухе передал добычу самке, которая полетела с ней к предполагаемому гнезду в тростниках. Случалось наблюдать отпор этим хищникам со стороны самцов фазанов, когда лунь низко пролетал над их гнездовым участком в период размножения. Петух в таком случае, распушившись, прыгал навстречу хищнику, и лунь взлетал и удалялся. Осенью последние птицы в 2003-2005, 2007 и 2010 гг. отмечены соответственно 15, 13, 29 сентября, 22 ноября и 26 октября.

**Тетеревятник** (*Accipiter gentilis*). Обычный пролётный и зимующий вид. Зимой в Карачингиле держатся до 15 птиц, большинство их имеет свой охотничий участок. Основным объектом их охоты являются фазаны. Первые птицы в 2003-2011 гг. появлялись в хозяйстве соответственно 4, 18, 30, 22 сентября, 17 августа, 30, 27 сентября, 10 октября и 23 сентября, а весной последние были отмечены 1, 14, 14, 29 и 7 апреля. В Тургенском ущелье, в районе Батана, 23 июля 2000 г. было обнаружено гнездо. Оно располагалось у ствола ели на боковых ветвях, на высоте 5 м. По всему было видно, что птенцы недавно благополучно вылетели. В остатках пищи под деревом находились обрывки шкурок белок и перья птиц.

**Перепелятник** (*Accipiter nisus*). Обычен на пролёте и зимовке. Осенний пролет в 2003, 2005-2006 гг. начинался соответственно 11 сентября, 21 и 28 августа, а весной последние птицы наблюдались до 30 мая (2003 г.). Во время пролета можно встретить до 10 птиц в день (15 октября 2003 г.). 31 октября 2005 г. у окна кирпичного здания найдены мертвые кольчатая горлица и самка перепелятника, разбившиеся о стекло при погоне.

**Тювик** (*Accipiter badius*). Обычный гнездящийся вид. Весной прилёт первых тювиков отмечен 12, 6, 2 мая, 25, 28 апреля, 6 мая, 25 апреля, 5 мая и 28 апреля в 2003-2011 гг. соответственно. В Карачингиле

известно пять гнездовых участков. Обнаруженные гнезда находились на пирамидальном тополе и джигдах, в 10-20 м от земли. 2 июля 2006 г. в одном из гнезд сидели пуховые птенцы, а к 5, 3 августа, 26 июля и 3 августа в 2003, 2006, 2007, 2011 гг. соответственно птенцы оставляли гнезда. В добыче тювиков были замечены взрослая камышница, слётки чернолобого сорокопуга и птенцы маскированной трясогузки. Причем последних хищник проглотил, протиснувшись к гнезду в узкой нише под шиферным листом в крыше строения и полностью скрывшись в этой полости (сообщение И.Ф. Бородихина). 18 июня 2011 г. самец тювика спикировал на недельных фазанят, стоящих с фазанкой у дороги. Курица самоотверженно прыгнула навстречу хищнику и тот ретировался. После 10 сентября птицы не отмечались. 29 июня и 4 августа 2007 г. наблюдался светлый самец.

**Зимняк** (*Buteo lagopus*). Немногочисленный зимующий вид. Зимой в хозяйстве держатся около 5 птиц. Первые зимняки отмечены 17 ноября, 22 октября, 5 декабря, 29, 2 ноября, 31 октября и 4 ноября в 2003-2009 гг. соответственно. Питаются хищники мышевидными грызунами. Только однажды в конце зимы я был свидетелем того, как зимняк поймал ослабевшего петуха фазана и стал его ощипывать. При моем приближении фазан вырвался и убежал. Последние встречи зимняков в 2004-2009 и 2011 гг. - соответственно 9, 31 марта, 2 апреля, 28, 1, 26 и 29 марта. На пролёте встречается 1-2 птицы в день, только 25 марта 2006 г. и 4 марта 2007 г. отмечены по десятку зимняков.

**Мохноногий курганник** (*Buteo hemilasius*). Редкий пролётный и зимующий вид. Отдельные встречи одиночек фиксировались с начала сентября до середины апреля.

**Курганник** (*Buteo rufinus*). Немногочисленный пролётный и зимующий вид. Единственная летняя встреча молодой птицы была 11 июля 2009 г. Самой ранней была встреча 22 августа 2011 г., самой поздней – 13 апреля 2006 г.

**Обыкновенный канюк** (*Buteo buteo*). Обычный пролётный и зимующий вид. В разные зимы в хозяйстве обитают от 5 до 15 птиц. Наблюдались птицы двух подвидов *B. b. vulpinus* и *B. b. japonicus*. Самая ранняя осенняя встреча – 4 октября 2008 г. Весной самая поздняя встреча – 19 апреля 2004 г. В летнее время единственный раз одиночка отмечена 17 июля 2009 г.

**Змеяк** (*Circaetus gallicus*). Редкий пролётный вид. Весной первые птицы наблюдались 1, 2, 7 апреля и 30 марта соответственно в 2003, 2005, 2007 и 2010 гг. После 7 апреля (2007 г.) орлы не отмечены. Летом пара птиц наблюдалась только в 1984 г. с 31 июля по 20 августа (видимо, уже на осеннем пролете). Осенью первые птицы начинают лететь 11 сентября (2003 г.) и 12 сентября (2010 г.), а последние – 14 октября, 16, 26, 24, 16, 27, 20 и 25 сентября в 2003-2010 гг. соответственно. В 2011 г. одиночка наблюдалась 12, 19 и 27 сентября.

**Орёл-карлик** (*Hieraetus pennatus*). Редкий пролётный и, вероятно, гнездящийся в ближайших предгорьях вид (Бевза, 2004-2009). По сообщению И.Ф. Бородихина, в Карачингиле гнездо карлика в начале 70-х гг. находил М.Н. Бикбулатов. В низовьях р. Тургеня 24 апреля 1975 г. на дереве джигды В.А. Беляловым было найдено гнездо с кладкой из двух яиц (размеры 57.6 x 44.3 и 57.0 x 46.4 мм). Из-за беспокойства заготовителями дров гнездо было брошено, и орлы покинули участок. Кладка хранится в коллекции зоомузея КазГУ. Первых весной наблюдали 30 мая 2004 г., 19 апреля 2005 г., 13 мая 2006 г., 20 мая 2007 г., 1 апреля 2009 г., 5 апреля 2010 г. и 10 апреля 2011 г. На осеннем пролете последние орлы отмечены 4 октября, 5 августа, 8 октября, 5, 11 сентября, 28 августа и 21 сентября в 2003-2009 гг. соответственно. Кроме этого, в 2009 г. одиночки наблюдались 5, 8, 27 апреля, 14 июля, 2, 7, 10, 11, 15, 18, 21 августа и 14 сентября, а 22 августа охотились 3 тёмных и 1 светлый. В 2010 г. одиночки отмечены еще 10, 13, 15 апреля (одна и та же светлая птица), 13, 17 и 30 мая. В 2011 г. светлая птица охотилась у восточной границы охотхозяйства 20 мая, а 8 июня - темный карлик, 29 июля птенец-слеток подпускал пешехода на 10 м, еще одиночки наблюдались 11, 25, 29 августа, 8 сентября и 4 октября. В основном орлы охотятся на фазанов, делая броски с большой высоты, иногда – на домашних кур и голубей. Дважды наблюдались карлики с добытыми фазанами.

**Степной орел** (*Aquila nipalensis*). Редкий пролётный вид. Весной пролет первых птиц наблюдался 12 апреля, 24, 17, 16, 10, 5, 29 марта, 2 апреля и 24 марта в 2003-2011 гг. соответственно. Заканчивается пролет 18 мая (2005 г.). Максимальное количество орлов (20 птиц) отмечено 26 марта 2004 г. у трупа теленка. Осенью их наблюдали намного реже. Первые орлы отмечены 4 октября (2005 г.), а последние в 2005, 2006 и 2010 гг. – 24, 20 октября и 20 ноября соответственно. Впервые в зимнее время 20 и 21 февраля 2009 г. наблюдалась одиночка. Еще в 2009 г. птицы отмечены 11 марта – одиночка, 13 марта – 3, 14 марта – 2, 26 марта – одна птица. В 2010 г. еще 2 апреля на восток пролетели 2 орла по одному.

**Большой подорлик** (*Aquila clanga*). Единственный раз молодая особь отмечена 8 ноября 2003 г.

**Могильник** (*Aquila heliaca*). Единственная встреча одиночки была 1 апреля 2003 г.

**Беркут** (*Aquila chrysaetos*). Зимующий вид. На территории хозяйства каждую зиму появляются одиночки (не более двух), и можно предположить, что из года в год это одни и те же беркуты, прилетающие на зимовку из близлежащих гор. Встречаются намного реже орланов. Основной объект



охоты – фазаны, реже – голуби, однажды зимой наблюдали попытку схватить лисицу. Осенью первые птицы появлялись 8, 16 октября, 21 ноября, 13 октября, 16 ноября, 7 декабря, 2 и 8 ноября в 2003-2010 гг. и 10 декабря 2011 г. Весной последние орлы отмечены 17 апреля, 29 марта, 23, 22 апреля, 5 марта и 9 апреля в 2003-2007, 2009-2010 гг. соответственно. Летом беркуты не отмечены.

**Орлан-долгохвост** (*Haliaeetus leucorhynchus*). Редкий вид, появляющийся на территории хозяйства в весенне-летний период. Первый раз орлан в двухлетнем наряде был встречен 19 мая 2003 г. Начиная с 2007 г. один взрослый орлан (вероятно, одна и та же птица), останавливается на время линьки у озера-гидроузла р. Тургень в центре охотхозяйства и проводит здесь в общей сложности до двух месяцев (Бевза, 2004, 2008, 2009). В 2007 г. – с 1 июня по 10 августа, в 2008 г. – с 18 мая по 20 июля, в 2009 г. – с 11 июня по 2 июля, в 2010 г. – с 31 мая по 7 июня и с 12 июля по 11 августа, в 2011 г. – с 21 мая по 15 августа. В основном орлан питается пойманной рыбой, но несколько раз был замечен охотящимся вдали от водоема.

**Орлан-белохвост** (*Haliaeetus albicilla*). Обычный гнездящийся и зимующий вид (Бевза, 2003-2009). Известные 10 гнезд располагались на тополе – 1, на высоких джигдах – 4, на ветлах – 2, на опорах ВЛЭП – 3. Шесть из этих гнезд находятся почти на одной широте в 3-4 км от Капчагайского вдхр., остальные гнезда – южнее, но не далее 1 км от больших водоемов. Гнезда разных пар расположены не ближе 2 км друг от друга, а у одной пары может быть запасное гнездо в нескольких десятках метров от основного. По наблюдениям В.А. Грачева, в низовьях Или орланы строят новые гнезда летом, а весной следующего года лишь подновляют лоток выстроенного предыдущим летом гнезда (Птицы Казахстана, т. 2, с. 598). По нашим наблюдениям, новые гнезда строятся осенью, в октябре – ноябре. С 1983 г. в Карачингиле гнездится одна пара, с 2004 г. – две, с 2006 г. – четыре, в 2008 г. – три, в 2009 г. – две, в 2010 г. – четыре. С конца февраля – начала марта птицы постоянно находятся возле гнезд, с 12 марта (2005 г.), с 18 марта (2009 г.) и с 4 марта (2011 г.) наблюдается насиживание, с 12 апреля (2005 г.) – конец насиживания. 7 апреля 2011 г. взрослый орлан кормил двух птенцов, 22 апреля 2010 г. в гнезде был пуховой птенец размером с фазана. Слетки отмечены в конце июня (1), 8 и 19 июля (2 и 2), 16 июля (2), в середине июня (1 и 2), в конце июня (1, 2 и 2), 27 июня (1), 30 июня (1) и в конце июня (1 и 2) в 2003-2010 гг. соответственно. Благополучно насиживание заканчивалось выкармливанием и последующим вылетом птенцов только в 59% случаев у загнездившихся пар за эти годы. Пищей орланам в теплое время года служат рыба, водоплавающие птицы (чаще лысухи), ондатра. Зимой белохвосты часто питаются остатками фазанов, которых они находят по поведению ворон и сорок или отбирают у тетеревиных. Некоторые орланы дежурят возле автомобильных дорог, где подбирают птиц, сбитых проезжающими автомобилями. Также орланы питаются частями копытных животных, остающихся после ночных волчьих охот, а также падалью. Изредка зимой орланы нападают и на домашних животных: уток, кур, трехнедельных поросят. Случалось наблюдать, как зимой по несколько орланов собираются вместе на ночевку в густых джигдах. Так, 11 января 2005 г. было подсчитано 12 птиц, 16 февраля 2009 г. – столько же. Почти ежегодно 1-2 молодые птицы гибнут на опорах ВЛЭП от электрического разряда.

**Бородач** (*Gypaetus barbatus*). Одиночка в переходном наряде наблюдалась 2 апреля 2003 г.

**Стервятник** (*Neophron percnopterus*). Зафиксировано всего две встречи этого вида: 1 апреля 2003 г. – взрослой птицы и 25 марта 2010 г. – стервятника в переходном наряде.

**Чёрный гриф** (*Aegypius monachus*). В 2003 г. одиночки наблюдались 5, 13 апреля и 21 августа; в 2004 г. две птицы – 21, 23 марта, одиночка – 11 мая и две – 14 октября; в 2005 г. одиночки – 23 марта и 25 апреля; в 2006 г. одна птица – 17 октября; в 2007 г. одиночки – 3 марта и 11 апреля; в 2009 г. два грифа – 5 мая.

**Кумай** (*Gyps himalayensis*). У северо-восточной границы хозяйства 31 декабря 1984 г. один был застрелен браконьерами.

**Балобан** (*Falco cherrug*). Отмечен во все сезоны года, кроме весны (Бевза, 2005, 2006, 2008). Зимой в конце 80-х гг. однажды наблюдали пару балобанов, которые охотились на фазанов. В 2009 г. 26 июня охотилась одна тёмная птица.

**Шахин** (*Falco peregrinoides*). Встречен три раза за весь период наблюдений. Одного сокола 13 декабря 2004 г. наблюдал И.Ф. Бородихин. В 2009 г. самец охотился 21 июня в центре хозяйства, а 27 сентября, опять самец, поймал в воздухе чёрную ворону.

**Сапсан** (*Falco peregrinus*). Редкий, но почти ежегодно встречающийся на пролёте и зимовке вид (Бевза, 2004, 2006-2009). Вероятно, соколов привлекает обилие уток и фазанов в хозяйстве, наличие высоких деревьев, а также находящийся неподалеку возле с. Балтабай кукурузный калибровочный завод с большими скоплениями голубей. Одиночки отмечались с третьей декады августа до середины апреля. В 2009 г. молодой самец наблюдался 8 января и одиночка – 20 августа. В 2010 г. один отмечен 13 и 16 апреля, а 22 сентября молодая самка поела пойманную крякву.

**Чеглок** (*Falco subbuteo*). Обычный гнездящийся вид. Весной первые птицы в 2003-2011 гг. появлялись соответственно 30, 25, 28, 25, 29 апреля, 2, 2, 5 мая и 25 апреля. Гнездо на высохшей полузатопленной джигде на берегу вдхр. располагалось на высоте 5 м, на месте старого грачиного гнезда; 27 июля 1984 г. в нем были два птенца в пуховом наряде, а чуть ниже их – второе пустое грачиное гнездо, внутри которого жилое гнездо полевых воробьев. В последние годы известно 5 гнездовых участков. 18 июля 2009 г. самка кормила недавно вылупившихся двух птенцов пойманной самцом деревенской ласточкой. Эти птенцы вылетели из гнезда 17 августа. 19 августа 2006 г. в одном из гнезд было два оперенных птенца с отросшими на  $\frac{2}{3}$  рулевыми. Осенью в 2003-2008 гг. последних чеглоков наблюдали соответственно 24, 22 сентября, 10, 2 и 3 октября.

**Дербник** (*Falco columbarius*). Пролётный и зимующий вид (Бевза, 2005-2009). Первые птицы появляются осенью (или зимой), в 2004-2011 гг. - соответственно 24 ноября, 8, 30, 15 октября, 28 сентября, 5 ноября, 3 декабря, 17 и 25 января. Последние дербники наблюдались в конце зимы (или весной) 16, 15 февраля, 8 апреля, 20, 9, 20 февраля и 15 апреля в 2004-2010 гг. соответственно. В 2009-2010 гг. было по 5 встреч дербников. Обычно птицы наблюдались поодиночке, редко – по две (самец и самка вместе 8 января 2009 г.). В 2011 г. одиночки встречены 2, 14 октября и 1 ноября.

**Степная пустельга** (*Falco naumanni*). Редкий пролётный вид (Бевза, 2005, 2007, 2008). Весной самцы-одиночки отмечены 22 апреля 2006 г. и 11 апреля 2010 г.; осенью одиночка – 14 августа и 2 самца – 16 сентября 2004 г., 6 самцов и самка вместе – 8 сентября 2009 г. и 5 птиц – 28 сентября 2007 г.

**Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). Обычный гнездящийся и в небольшом количестве зимующий вид. Известно 15 гнездовых участков. В основном гнезда устраивает в старых гнездах сорок, реже – в металлических конструкциях на опорах ЛЭП. Спаривание наблюдалось 10 апреля (2011 г.) и 30 апреля (2004 г.). 31 мая 2004 г. в гнезде находились как минимум 2 птенца не старше 5 дней. Слетки отмечены 27 июня, 4, 7 июля, 15 и 22 июня в 2004-2006, 2009-2010 гг. соответственно. От 1 до 5 птиц остаются на зиму, охотясь в малоснежной местности у побережья Капчагайского вдхр.

**Кеклик** (*Alectoris chukar*). 18 апреля 2009 г. на 11-ом км у дороги одиночку встретил егерь А. Филимонов, 13 мая 2011 г. он же наблюдал пару птиц на просеке в центре хозяйства, в 14 км северо-восточнее от места первой встречи, а 12 сентября и 10 октября он встречал одиночку возле своего кордона вместе с несколькими фазанами. 16 октября 2011 г. этот кеклик наблюдался и мною рядом с кордоном Филимонова. Поведение его мало чем отличалось от фазаньего – ни разу не был замечен сидящим на какой-либо ближайшей возвышенности (скирде сена или крыше хозпостройки).

**Серая куропатка** (*Perdix perdix*). Встречается нерегулярно, в осенне-зимний период. Встреченных птиц традиционно принимают за серых куропаток, поэтому опросные данные егерей и охотников относили к этому виду (Бевза, 2008). Наши наблюдения (Бевза, 2004), показали, что здесь может встречаться и бородачатая куропатка. Нами достоверно серая куропатка была определена осенью в конце 90-х гг., когда была осмотрена птица, добытая из стайки у оз. Безымянное. Видимо серых куропаток встречали в 2007-2008 гг. У северо-восточной границы хозяйства на дороге четырех птиц 20 марта 2007 г. наблюдал егерь А. Филимонов. Стаю из 30 куропаток восточнее оз. Безымянное 1 сентября 2007 г. вспугивал чабан В. Кривоzubов. Восточнее р. Теренкара 12 декабря 2008 г. 20 птиц наблюдал егерь А. Павлов. Встреча чабаном В. Кривоzubовым стаи куропаток 19 мая 2007 г. восточнее оз. Безымянное (Бевза, 2008), вероятно, была ошибкой. 18 октября 2009 г. наблюдалась с близкого расстояния стайка в десятке птиц у дороги (там были и молодые, и взрослые особи). 15 и 25 ноября 2009 г. между р. Тургень и р. Балтабай западнее хозяйства вспугнута стайка в 15 птиц.

**Бородачатая куропатка** (*Perdix dauuricae*). Единственный раз, 2 декабря 2003 г., одна была добыта из стайки в 20 птиц, встреченной у дороги. Куропатки подпустили автомобиль на 5 м.

**Перепел** (*Coturnix coturnix*). Обычный гнездящийся вид. Первый «бой» самцов в 2003-2011 гг. был слышен соответственно 4 мая, 13, 23 апреля, 1, 1 мая, 6 апреля, 18 мая, 22 и 27 апреля. В 2009-2010 гг. наблюдалась депрессия этого вида. Самыми поздними были встречи – 18 октября 2003 г., 21 ноября 2004 г., 20 октября 2005 г., 9 декабря 2006 г., 11 ноября 2008 г., 1 ноября 2009 г. и 8 декабря 2011 г.

**Фазан** (*Phasianus colchicus*). Обычный оседлый вид. Численность фазана подвержена большим колебаниям без видимых причин. Так, высокая численность (около 10 тыс) отмечалась в 1997-1999 гг., затем два года подряд наблюдалась депрессия, в 2002 г. происходило восстановление поголовья. В 2008 г. также наблюдается депрессия. Основными природными врагами фазанов вне периода размножения являются ястреб-тетеревятник, степная кошка, лисица и (в последние годы) шакал. Трижды зимой в сильные морозы наблюдалось нападение стаи серых ворон на фазанок. У еще живых куриц, забившихся головой вниз в заснеженные кусты, вороны расклевывали область копчика до кишечника. Часто фазаны гибнут на дорогах от столкновения с автомобилями. Ночуют примерно половина фазанов в густых кронах джигд, другая половина – на земле, в зарослях тростника или в густой траве. Фазанята, выведенные домашней курицей-наседкой, только на 27 день стали на ночевку залетать на верхнюю

полку в вольере, хотя наседка звала их туда и раньше, опасаясь крыс. Сроки размножения сильно растянуты. Начинают нестись фазаны в конце апреля - начале мая. 4 мая 2005 г. в двух гнездах было 10 и 7 яиц, 7 июня 2004 г. - 7 и 12 яиц. Вывод птенцов наблюдался 1 июня 2008 г., 9 июня 2003 г., 21 июня 2004 г. и 13 июля 2005 г.

**Серый журавль** (*Grus grus*). Пролётный и гнездящийся вид (Бевза, 2003-2009). Прилёт первых птиц в 2004-2011 гг. отмечен соответственно 19 февраля, 7, 3 марта, 23 февраля, 10 марта, 27 февраля, 11, 8 марта. Журавли задерживаются здесь на 3-4 недели, кормясь на полях в окрестностях сел Кайрат, Балтабай, Бирлик оставшимся после уборки зерном (в основном кукурузой) или проросшими озимыми. Улетают на ночевку в степь северо-западнее с. Екпенды, где разливы р. Балтабай образуют топкие непроходимые участки. Гнездящиеся пары сразу после прилета держатся на своих гнездовых участках. Максимальное количество журавлей каждый год наблюдается в последнюю декаду марта: 26 марта 2004 г. – 1000; в конце марта 2005 г. – 400; 21 марта 2006 г. – более 1000; 24 марта 2007 г. – 1050; с 14 по 26 марта 2008 г. – 600; 23 марта 2009 г. – 1100; 25 марта 2011 г. – 1200. Местные жители охотятся на журавлей. Иногда видно, как у некоторых птиц одна нога в полёте провисает (видимо, последствия браконьерских выстрелов). К середине апреля миграция заканчивается, в хозяйстве остаются только гнездящиеся пары. В 2003 г. гнездились две пары и вывели по два птенца, 3 июня птенцы у одной из пар достигли основания шеи родителей. В 2004 г. гнездились три пары, 26 апреля птенцу было не больше недели. В 2005-2007 гг. также гнездились три пары. В 2006 г. две пары вывели по два птенца, третья – одного, а в 2007 г. у трех пар птенцов было 2, 1 и 1. К началу июня птенцы достигли величины в  $\frac{1}{3}$  взрослых, к середине июля молодые поднялись на крыло. В 2008-2010 гг. гнездились две пары, но в 2008 г. вывела благополучно одного птенца только одна пара, а в последующие два года птенцов было два и один. В затопленных на полметра тростниках поймы р. Теренкара 8 мая 2010 г. найдено гнездо с двумя яйцами, впоследствии здесь вывелся один птенец. У другой пары 15 мая 2010 г. наблюдались два птенца не старше 10 дней. В 2011 г. у одной из двух гнездящихся пар 31 мая пуховой птенец по высоте достигал основания шеи взрослых; вторая пара также вывела одного птенца, 10 июня он по высоте достигал середины туловища родителей. Осенний пролет начинается с конца сентября – начала октября. Пик пролета проходит в первой половине ноября. Последние журавли пролетели на запад в 2003-2010 гг. – 22, 17, 20, 16 ноября, 19, 6 декабря, 17 октября и 11 ноября соответственно.

Интересное поведение журавлей несколько лет тому назад наблюдал егеря А. Филимонов возле своего кордона. Пара взрослых птиц вела по асфальтированной дороге птенца, держа его клювами за раскрытые крылья. Вначале Филимонов издали принял журавлей за двух взрослых пешеходов, ведущих за руки ребенка.

**Красавка** (*Anthropoides virgo*). Пролётный и гнездящийся у границ Карачингиля вид (Бевза, 2004-2009). Первых птиц в 2003-2011 гг. наблюдали соответственно 3, 1, 2 апреля, 29 марта, 4 апреля, 24, 27, 31 и 25 марта. Максимальное количество журавлей наблюдалось 12 апреля 2003 г. – 2,5 тысячи, 16 апреля 2004 г. – до 10 тысяч (сообщение И.Ф. Бородихина), 11 апреля 2005 г. – 6 тысяч, с 6 по 18 апреля 2006 г. – 400, в середине апреля 2007 г. – 1000, 3 апреля 2008 г. – более 1000, 8 апреля 2009 г. – около 2 тысяч, 5 апреля 2011 г. – более 3 тысяч. К середине мая основная часть птиц улетает на север, остаются только гнездящиеся пары и не больше десятка холостых особей. Ежегодно на степных участках восточнее хозяйства гнездятся до 7 пар, а западнее – 2-4 пары. 21 мая 2007 г. пара взрослых птиц и птенец размером в треть взрослого встречены в степи рыбаком Г. Бортниковым, а чабан В. Кривокубов наблюдал в том же году у двух пар по 2 и 3 птенца. Годом раньше этот же чабан в начале августа наблюдал у двух пар по 2 и 3 начинающих летать птенца. 7 июля 2009 г. отмечена в полете молодая птица с двумя взрослыми. В августе отдельные семьи и стаи (60 птиц 16 августа 2006 г.) в основном летят на восток, реже – на запад. Осенью красавки отмечены единственный раз – 11 сентября 2009 г. (40 птиц вечером летели на запад).

**Коростель** (*Crex crex*). Редкий пролётный вид. В начале 80-х гг. голоса этих птиц слышал И.Ф. Бородихин. 3 сентября 2010 г. - вечером в сумерках перекликались две птицы.

**Пастушок** (*Rallus aquaticus*). Обычный гнездящийся и зимующий вид (Бевза, 2006). Численность птиц в хозяйстве, судя по голосам, не превышает сотни особей. 26 июля 2006 г. наблюдались 3 взрослых птицы и с ними 1 птенец в  $\frac{1}{3}$  взрослого.

**Погоныш-крошка** (*Porzana pusilla*). Редкий, возможно, гнездящийся вид. 18 сентября 2003 г. одна птица поймана ночью под светом фар автомобиля, 16 октября 2003 г. одиночка взлетела из-под ног.

**Камышница** (*Gallinula chloropus*). Обычна на гнездовании. Весной первых в 2003-2011 гг. наблюдали соответственно 17 апреля, 29 марта, 7 апреля, 3 мая, 15 апреля, 21, 30 марта, 16 апреля и 29 марта. 5 пуховичков отмечены у одной пары 30 мая 2005 г., один птенец в  $\frac{3}{4}$  - 28 июня 2006 г., 3 птенца в  $\frac{1}{3}$  - 27 июня 2008 г., 4 птенца в  $\frac{1}{3}$  и отдельно один доросший – 31 июля 2004 г. 4 июля 2008 г. наблюдались вместе одной группой 2 самца, 2 самки и 6 пуховичков. Это не подтверждает утверждение

об обособленности пар камышниц во время гнездования (Птицы Казахстана, т. 1, с. 425). В начале августа 2010 г. на одном только оз. В. Бабичье обитало полсотни камышниц. Осенью последние одиночки встречены 16 октября 2008 г. и 2 ноября 2005 г.

**Лысуха** (*Fulica atra*). Обычный гнездящийся, в отдельные годы осенью многочисленный вид. Весной первые в 2004-2011 гг. отмечены соответственно 9, 9, 6, 13, 6 марта, 24, 26 февраля и 7 марта. К концу марта - началу апреля общая численность лысух достигает ста особей. На всех озерах гнездятся не больше 10 пар. Сроки размножения растянуты. 25 мая 2009 г. встречены 6 пуховичков с парой взрослых, 28 июня 2006 г. – 2 птенца в  $\frac{2}{3}$  взрослых, 17 июля этого же года – почти доросший птенец, 16 июля 2004 г. – 4 птенца в половину взрослых. К концу сентября 2003 г. на озерах собралось более 1 тысячи птиц, в это же время в 2004 г. лысух было около 300, в последующие годы – не более 150. Осенью последних в 2003-2006, 2009-2010 гг. наблюдали соответственно 7, 17, 8, 26, 11 и 4 ноября. На полынье озера 7 декабря 2005 г. плавала одиночка. Вне периода размножения основным врагом лысух является орлан-белохвост.

**Дрофа** (*Otis tarda*). Редкий пролётный и зимующий вид (Бевза, 2004, 2005, 2007). Их наблюдали с 21 августа (2006 г.) до начала марта (2006 г.). Максимальное количество дроф (около 30) наблюдал чабан В. Кривоzubов у восточной границы хозяйства в начале октября 2003 г.

**Стрепет** (*Otis tetrax*). Редкий вид, с 2004 г. после 20-летнего перерыва начавший гнездиться у границ Карачингиля (Бевза, 2004-2009). Птицы наблюдались с 7 апреля (2007 г.) до 20 октября (2005, 2007 гг.) и до 22 ноября (2011 г.). По опросным данным, полученным от чабанов, егерей и рыбаков от восточной границы хозяйства до р. Шибукты в мае можно встретить до 10 стрепетов с гнездовым поведением, а западнее хозяйства – 1-2 стрепета. Наибольшее количество стрепетов (около 60) наблюдал 20 октября 2005 г. чабан В. Кривоzubов восточнее оз. Безымянное. Егерь А. Филимонов наблюдал токующего самца в центре хозяйства на степном участке 23 мая 2011 г., а тремя днями позже он там же вспугнул самку. С 8 по 16 сентября 2011 г. стая в 25 птиц кормилась на люцерновом поле охотхозяйства.

**Авдотка** (*Burhinus oedipnemos*). Редкий пролётный вид. Одиночки встречены 5 апреля 2003 г., в начале апреля 2005 г. и 31 августа 2007 г. В 90-х гг. в мае часто наблюдали пару птиц с гнездовым поведением в центре хозяйства у дороги.

**Бурокрылая ржанка** (*Pluvialis fulva*). Редкий пролётный вид. Одиночка наблюдалась на водохранилище 5 и 14 августа 2006 г., а в 2007 г. – одиночка там же 23 августа и три птицы – 5 октября.

**Малый зуёк** (*Charadrius dubius*). Обычный гнездящийся вид. Весной первые птицы отмечены 22, 26, 18, 10 апреля, 29 марта, 8 апреля и 28 марта в 2005-2011 гг. соответственно. Пары с гнездовым поведением наблюдались на галечных отмелях р. Тургенъ 28 мая и 7 июня 2004 г. и 3 июня 2005 г. В июле-августе кулики собираются в стайки, не превышающие десятка особей.

**Морской зуёк** (*Charadrius alexandrinus*). Редкий пролётный вид. Одиночка отмечена 13 и 14 августа 2006 г. на берегу вдхр.

**Чибис** (*Vanellus vanellus*). Обычный гнездящийся вид. Весной первые птицы появляются уже 19 февраля, 6 марта, 28, 10 февраля, 2 марта, 28 февраля, 8 марта и 28 февраля в 2004-2011 гг. соответственно. Стаи насчитывают от десятка до двух сотен особей. Пары с гнездовым поведением наблюдались 14 мая 2004 г. и 12 июня 2008 г. 19 июня 2003 г. отмечена пара взрослых и 4 летних птенца, а 7 июня 2011 г. с родителями находились 2 еще плохо летающих птенца. Осенью пролет не такой массовый, как весной, количество птиц в стаях не превышает полусотни особей. Последние чибисы отмечены 15 октября, 22 сентября, 12 октября 23 сентября, 12 и 29 октября в 2005-2010 гг. соответственно. Одиночный чибис наблюдался 20 января 2001 г. у артезианской скважины в 6 км восточнее Карачингиля (О.В. Белялов, устн. сообщ.).

**Белохвостая пигалица** (*Vanellodictyna leucura*). Единственный залёт молодой птицы наблюдался 21 и 23 июля 2006 г. (Бевза, 2007).

**Ходулочник** (*Himantopus himantopus*). Немногочисленный гнездящийся вид. Весной прилёт первых двух птиц отмечен 20 апреля 2007 г., десяти – 8 мая 2008 г. и пары – 10 мая 2010 г. и 11 апреля 2011 г. 4 июня 2008 г. в заливе Капчагайского вдхр. наблюдались 5 пар с гнездовым поведением, а через месяц там же у одной пары отмечены 2 птенца в  $\frac{2}{3}$  взрослых. Летающие молодые птицы вместе с взрослыми наблюдались 19 июня 2003 г., 20 июля 2004 г. и 17 июля 2006 г. В августе кулики собираются в стаи, насчитывающие до 30 особей. Последняя одиночка отмечена 14 сентября (2006 г.) и три кулика – 15 сентября 2009 г.

**Шилокловка** (*Recurvirostra avosetta*). Редка на пролёте. Двух птиц наблюдали у вдхр. 26 апреля 2006 г., там же 12 птиц в одной стайке – 8 апреля 2007 г., 11 куликов – 17 апреля 2009 г. и одиночка – 29 марта 2011 г.

**Кулик-сорока** (*Haematopus ostralegus*). Редкий пролётный, в отдельные годы гнездящийся вид. Весной первая стайка в 9 птиц отмечена 30 марта 2009 г. В мае 2004-2005 гг. наблюдалась пара куликов,

которая безуспешно гнездилась на галечной отмели р. Тургенъ. Близкое соседство гнездового участка с чабанской стоянкой, вероятно, заканчивалось гибелью кладки. 19 июня 2008 г. у вдхр. наблюдались 7 птиц, 20 июля 2004 г. там же – около 70, 26 июля 2004 г. – там же 21 птица.

**Черныш** (*Tringa ochropus*). Немногочислен в любое время года. Больше всего (до 20 за маршрут) можно наблюдать в апреле и августе. Зимующие одиночки отмечены: 6 декабря 2004 г., 11 декабря 2005 г., 20 февраля 2006 г. и 28 февраля 2011 г.

**Фифи** (*Tringa glareola*). Немногочисленный пролётный и кочующий вид. Весной первые одиночки отмечены 26, 16, 28 апреля и 1 мая в 2006-2008, 2010 гг. соответственно. В небольшом числе (до 20 особей) встречается у озер и вдхр. до 22 сентября (2006 г.).

**Большой улит** (*Tringa nebularia*). Немногочислен на пролёте и кочевке. Первые весной отмечены 28 апреля 2005 и 2010 гг. и 26 апреля 2006 г. Группами (до 10 особей) встречаются летом и осенью с 22 июня (2006 г.) до 16 октября (2007 г.).

**Травник** (*Tringa totanus*). Обычен на пролёте, вероятно, гнездится. Весной в 2004-2011 гг. первые встречены соответственно 2, 13 апреля, 28, 9 марта, 28 апреля, 30 марта, 8 апреля и 25 марта. Отдельные пары с гнездовым поведением наблюдались 5 июня 2007 г., 16 июня 2004 г., 19 июня 2008 г. и 30 июня 2009 г. С середины июля до конца августа встречаются группами до 30 птиц. Осенью последние отмечены 10 октября 2011 г. и 26 октября 2010 г.

**Щеголь** (*Tringa erythropus*). Пролётный и кочующий, немногочислен. Встречается одиночками и группами (не больше 10-30 особей) с 17 мая (2011 г.) и 4 июня (2008 г.) до 12 ноября (2010 г.). Группа из 4 птиц 8 ноября 2011 г. у полузамёрзшего озера перелетала не как обычно с вытянутыми вдоль туловища ногами, а с подобранными вперед и спрятанными в оперении брюшка. Вероятно, такой способ полета был связан с минусовой температурой воздуха. Восточнее хозяйства 22 декабря 1996 г. добыт Ф.Ф. Карповым (1998).

**Поручейник** (*Tringa stagnatilis*). Редкий пролётный вид. К опубликованным трем встречам поручейников в августе 2006 г. (Бевза, 2007) добавилась встреча двух птиц 4 сентября 2007 г. там же на побережье вдхр. и одиночки 22 октября 2009 г. у оз. Нижнее Бабичье.

**Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*). Обычный пролётный и гнездящийся вид. Первые весной в 2003-2007 и 2009-2010 гг. отмечены соответственно 29 апреля, 6 мая, 23, 14, 16, 21 и 16 апреля. Пары с гнездовым поведением отмечались с 26 мая (2004 г.) по 23 июня (2009 г.). 7 июня 2004 г. на галечной отмели р. Тургенъ обнаружено гнездо с 4 яйцами. Наибольшее количество куличков (до 25 особей) можно встретить в августе. Последняя одиночка осенью встречена 5 октября 2007 г.

**Мородунка** (*Xenus cinereus*). Редка на пролёте и кочевке. В 2006 г. отмечены: одиночка 23 июля, 3 птицы – 14 августа и по 2 птицы – 19 и 24 августа; в 2008 г. по 3 особи встречены 14 июля и 6 августа.

**Круглоносый плавунчик** (*Phalaropus lobatus*). Трёх плавунчиков встретили 19 августа 2006 г.

**Турухтан** (*Phylomachus pugnax*). Немногочисленный пролётный и кочующий вид. Весной единственный раз 3 птицы отмечены 11 мая 2007 г. По 1-2 птицы встречаются с 14 июля (2008 г.) все лето. В конце августа - сентябре можно встретить по 10-20 птиц. Последние 15 турухтанов отмечены 5 октября (2007 г.).

**Кулик-воробей** (*Calidris minuta*). Редкий кочующий летом и осенью вид. В 2006 г. от 5 до 20 куличков наблюдались на озерах с 19 июля по 28 августа. 4 птицы встречены 28 июля 2007 г. В 2008 г. на озерах наблюдались от 3 до 15 куличков с 20 июля по 22 августа. В 2009 г. десяток птиц у вдхр. находились 20 августа, один там же – 25 августа, 15 птиц – 11 сентября и 3 куличка – 15 сентября. В 2010 г. 15 птиц отмечены на оз. Верхнее Бабичье с 20 по 26 августа. В 2011 г. два десятка птиц наблюдались 17 мая.

**Белохвостый песочник** (*Calidris temminckii*). Единственная встреча - 22 июля 2009 г. (4 особи).

**Краснозобик** (*Calidris ferruginea*). Редкий кочующий. В 2005 г. - одиночка 23 августа, в 2006 г. - одиночка 18 июля; в 2008 г. 2, 4 и 2 особи – 20, 22 и 23 июля; в 2010 г. десяток – 22 августа и 2 – 4 сентября.

**Гаршнеп** (*Lymnocyptes minimus*). Редок на пролёте, в отдельные годы зимует: 18 и 24 декабря 2006 г. в заболоченном логу у незамерзающего ручья из-под ног взлетела одиночка.

**Бекас** (*Gallinago gallinago*). Обычный, вероятно, гнездящийся вид. Первые токовые полеты в 2004-2011 гг. слышны были соответственно 29, 20, 22 марта, 7, 5 апреля, 23, 16 марта и 2 апреля. Одиночки встречаются и летом. В августе-сентябре в заливах вдхр. можно выпугнуть до сотни птиц. Последние два бекаса отмечены 26 октября (2010 г.).

**Вальдшнеп** (*Scolopax rusticola*). Немногочисленный пролётный и зимующий вид. Весной первые птицы в 2003-2008 и 2010-2011 гг. отмечены соответственно 22, 28 марта, 11 апреля, 22 марта, 21 февраля, 14, 25 марта и 18 апреля. С 24 марта (2006) и до 25 апреля (2003) можно наблюдать тягу одной или нескольких птиц, а 27 мая 2011 г. на 5-ом км одиночка взлетела у дороги. Летом вальдшнепы

не отмечены. Осенью встречаются с 10 сентября (2005) до 27 октября (2006), причем наблюдаются как отдельные птицы, так и высыпки до десятка особей. Зимующие одиночки отмечены 24 ноября 2008, 3 декабря 2006, 17 декабря 2009 и 2 февраля 2005 гг.

**Средний кроншнеп** (*Numenius phaeopus*). Единственная встреча трёх птиц вместе с двумя большими кроншнепами была 21 августа 2009 г. на берегу водохранилища.

**Большой кроншнеп** (*Numenius arquata*). Редкий пролётный и кочующий вид (Бевза, 2006-2009). Птицы наблюдались с 30 марта (2009 г.) по 14 сентября (2007 г.). Наибольшее количество куликов (50) отмечено 20 апреля 2007 г. и (60) – 9 апреля 2010 г. возле устья Теренкары. В 2009 г. еще одиночки отмечены 17 и 22 апреля, три – 30 июня и два – 21 августа.

**Большой веретенник** (*Limosa limosa*). Редкая пролётная птица (Бевза, 2006-2008). От 1 до 8 птиц наблюдались с 29 апреля (2011 г.) и с 5 мая (2005 г.) по 9 сентября (2007 г.). В 2010 г. 18, 26 и 30 августа отмечены на озерах соответственно 4, 1 и 3 кулика.

**Луговая тиркушка** (*Glareola pratincola*). Редкая пролётная и кочующая птица. 2 птицы встречены 15 мая 2006 г., 4 и 1 птица – 26 и 31 мая 2004 г. и 2 птицы – 4 июня 2008 г.

**Черноголовый хохотун** (*Larus ichthyaetus*). Редкий пролётный и частью зимующий вид (Бевза, 2005, 2007-2009). В 2008 г. наблюдались на водохранилище взрослая одиночка 19 июля, взрослая с молодой – 1 ноября, 4 птицы – 20 ноября, 35 чаек – 3 декабря, 95 птиц – 8 декабря. В 2009 г. 16 марта, 27 ноября, 1 и 3 декабря встречены соответственно 1, 1, 2 и 1 птица. В 2010 г. 28 февраля, 3, 7, 13, 15, 16, 17 и 21 марта наблюдались соответственно 2, 1, 2, 2, 1, 1 и 2 птицы. В 2011 г. прилет первой одиночки отмечен 25 марта.

**Озерная чайка** (*Larus ridibundus*). Обычная колониально гнездящаяся птица. Весной в 2004-2011 гг. прилет отмечен соответственно 2, 6, 6, 11, 6, 5, 9 и 1 марта. Вечером 9 апреля 2009 г. подсчитано около 1000 чаек, летящих с полей на озера В. и Н. Бабичье. В первые годы наблюдения колония располагалась на плавниках оз. В. Бабичье, в последние годы – на небольшом, поросшем тростником озере южнее устья Тургени и на оз. Н. Бабичье. Колония насчитывает около сотни птиц. Весной часть птиц, видимо, поздние прошлогодние птенцы, остаются в зимнем наряде. Самостоятельно плавающие пуховички отмечены 15 мая 2007 г., 24 мая 2004 г. – птенцы в  $\frac{1}{3}$  взрослых, 27 мая 2005 г. – в  $\frac{1}{4}$  взрослых, 29 мая 2008 г. – в  $\frac{1}{2}$  взрослых. К 12 июня 2008 г., 16 июня 2004 г., 15 июня 2006 г., 2 июля 2005 г. и 27 июня 2009 г. большинство молодых поднялись на крыло. Но вместе с тем еще 7 июля 2005 г. наблюдались пуховые птенцы. Осенью птицы держатся на озерах до полного замерзания. 3 декабря 2008 г. над водохранилищем охотились три птицы.

**Хохотунья** (*Larus cachinnans*). Обычный пролётный, кочующий летом и частью зимующий вид (Бевза, 2006, 2008). Начало весеннего пролета в конце февраля – начале марта.

**Восточная клуша** (*Larus fuscus*). 25 и 28 марта 2011 г. две птицы сидели на льду оттаивающего озера среди десятка хохотунь.

**Сизая чайка** (*Larus canus*). Обычный пролётный, кочующий и частью зимующий вид (Бевза, 2006). Зимой у открытой воды вдхр. отмечены 3 птицы 2 декабря 2007 г., 15 птиц – 3 декабря 2008 г., одиночка – 10 декабря 2005 г., 11 птиц – 18 февраля 2006 г. и 5 птиц – 24 февраля 2007 г.

**Чёрная крачка** (*Chlidonias niger*). Обычный, но немногочисленный гнездящийся вид. Весной первые птицы отмечены 30, 25, 8, 9, 8 мая, 17, 23 апреля и 15 мая [в 2003-2010 гг. соответственно]. 18 мая 2008 г. четыре пары птиц, вероятно, кормили птенцов в гнездах, находящихся на плавниках одного из озер. 22 июня 2008 г. и 13 июля 2007 г. наблюдались в полете молодые птицы.

**Белокрылая крачка** (*Chlidonias leucopterus*). Всего две встречи за время наблюдений. Три крачки отмечены 19 июня 2008 г. возле устья р. Теренкара и там же одиночка – 29 мая 2009 г.

**Чайконосная крачка** (*Gelochelidon nilotica*). Немногочисленный, летующий вид. От двух до пяти птиц наблюдались с 21 июня (2009 г.) до 23 августа (2005 г.). 19 июля 2008 г. отмечено 25 птиц.

**Речная крачка** (*Sterna hirundo*). Обычный пролётный и летующий вид. Весной первые птицы отмечены 28, 26, 8 апреля, 2 мая, 29 и 16 апреля в 2005-2010 гг. соответственно. У берега вдхр., а иногда на озерах, летом можно увидеть одновременно от 2 до 50 птиц. Последние отмечены 20 августа (2009 г.).

**Малая крачка** (*Sterna albifrons*). Немногочисленна на пролёте и летом. От 1 до 15 крачек наблюдали у берега вдхр. и над спущенными водоемами с 4 мая (2009) до 24 августа (2006) и до 22 августа (2011).

**Чернобрюхий рябок** (*Pterocles orientalis*). Редкий пролётный вид. От 3 до 30 рябков наблюдали с 6 марта (2006) по 4 апреля (2003). В 2009 г. 10 птиц пролетели на восток 11 марта и 6 птиц – 15 марта; в 2010 г. 5 и 20 рябков - 17 марта [21 апреля вспугнуты 3 птицы]; в 2011 г. 3, 10 и 15 птиц пролетели на восток 23 марта. Большой частью пролет рябков идет во время сильного восточного ветра.

**Белобрюхий рябок** (*Pterocles alchata*). Стая из 5 птиц 13 марта 2004 г. пролетела на восток<sup>3</sup>.

**Саджа** (*Syrrhaptes paradoxus*). Редкий пролётный вид. 19 декабря 2004 г. на восток пролетели две стайки по 30 и 50 птиц, а 20 ноября 2010 г. на северо-восток – стая в 90 птиц.

**Вяхирь** (*Columba palumbus*). С 2000 г. обычная гнездящаяся (южный подвид *C.p. casiotis*) и с 2003 г. зимующая (северный подвид *C.p. palumbus*) птица (Бевза, 2005-2009). Первые вяхири южного подвида в 2005-2011 гг. появлялись соответственно 11, 13 апреля, 3 марта, 1 апреля, 25, 26 и 25 марта. Токовые полеты наблюдались 12 апреля (2005) и 18 апреля (2007). В одном гнезде 26 мая 2009 г. было 2 птенца с выросшими наполовину рулевыми; в другом 30 мая 2006 г. - 2 яйца. Слетков наблюдали 6 июня (2009), 18 июня (2008), 19 июня (2004), 22 июня (2010) и 20 июля (2003). В 2004 г. пара вяхирей построила гнездо 26 июня; в нем 29 июля находились 2 птенца в половину взрослых; 3 августа они вылетели. В 2009 г. подсчитано около 50 гнездовых пар. Часть молодых птиц, видимо, на следующий год не приступает к размножению. Этим можно объяснить наблюдение стай вяхирей на ночевке в густых джигдах в гнездовое время (например, десяток голубей 2 мая и два десятка 29 мая 2006 г.). Максимальное количество птиц (150 в одной стае) наблюдали 18 июля 2007 г., а 26 июля 2008 г. в стае было 70 голубей. Около 50 вяхирей 23 сентября 2008 г. летели высоко на юг (отлет?). Последние вяхири южного подвида наблюдались 24 сентября 2007 г., 9 октября 2009 и 2010 гг. и 20 октября 2011 г. Первые вяхири северного подвида в 2003-2011 гг. отмечены соответственно 27 ноября, 21, 10, 9, 15 декабря, 10 января, 19 декабря и 19 ноября. Зимой 2003/04 г. подсчитано 30, в последующие зимы – 80, 50, 100, 40, 6 и 25 голубей. В декабре 2008 г. вяхири не отмечены. Максимальное количество птиц северного подвида (около 100) наблюдали 9 декабря 2006 г., а последняя дата отлета – 25 февраля (2010) и 26 февраля (2008).

**Клинтух** (*Columba oenas*). Обычный пролётный и зимующий вид (Бевза, 2004, 2005, 2007). Первое появление в 2003-2011 гг. наблюдали соответственно 14 ноября, 24 сентября, 18, 8 октября, 12, 30 декабря, 9 ноября, 29 октября и 2 ноября. Зимой 2003-2004 гг. подсчитано 100 клинтухов, в последующие – 150, 150, 60, 90, 60, 200 и 130 птиц. Ночуют стаями по 20-30 в густых кронах лоха. Весной в 2003-2009 и 2011 гг. последних отмечали соответственно 17 апреля, 31 марта, 23 апреля, 22 марта, 27 апреля, 11 февраля, 12 и 12 марта.

**Бурый голубь** (*Columba eversmanni*). Редкий пролётный вид (Бевза, 2006, 2008). Отмечено 15 птиц 25 апреля 2005 г., одиночка – 24 мая 2007 г., десяток – 10 августа 2007 г. и 3 – 9 августа 2009 г. Молодая птица добыта Э.В. Северским у юго-восточной границы хозяйства 30 августа 2011 г.

**Сизый голубь** (*Columba livia*). Многочисленный оседлый вид. Гнездится в чердачных помещениях жилых и нежилых строений большинства населенных пунктов, а две-три пары - под мостами р. Тургеня.

**Кольчатая горлица** (*Streptopelia decaocto*). Обычный оседлый вид. В хозяйстве обитает до 60 птиц. Тяготеет к населенным пунктам, но 2 декабря 2005 г. обнаружена ночевка 20 птиц в густых джигдах у р. Жар-Тургеня в 1 км от поселка, летом отдельные пары также встречаются вне жилья человека. За сезон выводит птенцов несколько раз. 8 октября 2007 г. И.Ф. Бородихин обнаружил свежую скорлупу яйца во дворе в п. Куш, а 28 мая 2010 г. он же наблюдал, как одна птица, сидя на земле, склевывала листья очитка (*Sedum*).

**Обыкновенная горлица** (*Streptopelia turtur*). Немногочисленный гнездящийся вид. Весной первые птицы отмечены 3 мая, 22, 26 апреля, 3, 8 мая, 24, 30 апреля и 2 мая в 2003, 2005-2011 гг. соответственно. В хозяйстве гнездится до 20 пар. В гнезде 18 мая 2007 г. находились 2 яйца, а 9 июня – 2 птенца в  $\frac{1}{3}$  взрослых. Осенний пролет заканчивается к середине октября.

**Большая горлица** (*Streptopelia orientalis*). Обычна на пролёте, возможно, гнездится. Весной в 2006-2008 и 2011 гг. первые отмечены соответственно 13 мая, 29 апреля, 14 мая, 22 и 24 апреля; пролет заканчивается к 5 июня (2004). Известны встречи летом: 9 и 16 июня 2004 г. (пара птиц возле устья р. Тургеня); 11 и 19 июня 2010 г. (три одиночки), 8 июля 2010 г. (пара); в 2011 г. 1-3 пары встречались до 10 июня. С середины августа до 6 октября (2005 г.) идет осенний пролет. В сентябре можно одновременно наблюдать до 200 птиц.

**Малая горлица** (*Streptopelia senegalensis*). Обычная оседлая птица: в пос. Куш живет до 40 особей. В гнездах 12 апреля 2011 г. и 11 мая 2003 г. были яйца, 23 мая 2004 г. – 2 птенца, а 25 мая 2003 г. – слетки.

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*). Обычна, гнездится. Весной в 2003-2011 гг. появлялись 30, 29, 30, 28, 21 апреля, 1 мая, 29, 22 и 24 апреля. В с. Балтабай 22 июня 2006 г. оперенный птенец обнаружен в кроне ели, где было гнездо маскированной трясогузки. В том же селе 29 июля

<sup>3</sup> Трудно объяснимый факт (скорее всего - залет), не было ли в данном случае ошибки в определении вида? - АК

2004 г. слетка кукушки кормил длиннохвостый сорокопут. Самая поздняя встреча осенью – одиночка 22 сентября 2004 г.

**Глухая кукушка** (*Cuculus saturatus*). Единственный раз кукование самца слышали 25 мая 2010 г.

**Белая сова** (*Nyctea scandiaca*). У Карачингиля В. Кривоzubов наблюдал одну 22 ноября 2005 г.

**Филин** (*Bubo bubo*). Редок, вероятно, гнездится (Бевза, 2005-2007). Одиночки встречены: 20 августа 2009 г. в яблоневоm саду (30 октября там же найдено свежее перо), 12 августа и 3 сентября 2010 г. в центре хозяйства, 29 октября 2011 г. среди тростников оз. Н. Бабичье, а 8 ноября - мертвая под железобетонной опорой ЛЭП со следами поражения электрическим током.

**Ушастая сова** (*Asio otus*). Обычная на гнездовании и зимой (Бевза, 2006). В 2007 г. 28 января – 8 птиц в кроне одного дерева, 13 февраля там же - 2 птицы, 2 февраля 2005 г. найдена полусъеденная тушка, а 7 февраля этого же года встречена одиночка. В старом сорочьем гнезде 11 мая 2003 г. находились 2 птенца в пуховом наряде; 9 июня 2007 г. взрослая кормила птенцов в старом вороньем гнезде на полузатопленной джигде; в начале июня 2010 г. взрослая сидела в старом сорочьем гнезде на высоком карагаче (15 июня рядом с этим гнездом сидела пустельга, а под деревом лежали перья взрослой совы); 21 июня 2011 г. на дороге найден сбитый автомобилем слеток, а 1 июля недалеко от этого места на дереве сидели два слётка с остатками пуха.

**Болотная сова** (*Asio flammeus*). Редкая, гнездится и зимует. 12 июня 2003 г. наблюдался слеток с остатками пуха. 16 октября 2003 г. 5 птиц кружили и присаживались на высокую ветлу. Охотящиеся одиночки встречены 23 января 2008, 13 декабря 2009, 27 января и 14 февраля 2008 гг.; а 13 февраля 2005 г. одна птица найдена замерзшей.

**Сплюшка** (*Otus scops*). В Карачингиле гнездятся десятки пар. Весной 2003-2011 гг. первых было слышно соответственно 9, 16, 13, 5, 6 апреля, 31, 27, 26 марта и 2 апреля. Несколько лет пара гнездилась в скворечнике с большим летком (после полевых воробьи и майн), 26 июня 2007 г. из гнезда под шиферной крышей кирпичного сарая выпал пуховой птенец. Самая поздняя встреча сплюшки - 13 сентября 2005 г.

**Лесной сыч** (*Aegolius funereus*). Одного наблюдал И.Ф. Бородихин 23 января 2007 г. у п. Куш.

**Обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2003, 2005-2008 гг. первые птицы отмечены соответственно 4, 14, 4, 10 и 9 мая. Ночью летом при свете фар можно на дорогах встретить до 5 птиц. 17 июля 2010 г. наблюдалась одна птица с гнездовым поведением. Осенью последние одиночки отмечены 8, 1 октября, 19, 29, 27 и 28 сентября в 2003, 2004, 2006-2008, 2010 гг. соответственно.

**Чёрный стриж** (*Apus apus*). Сравнительно редкий пролетный вид. Весной первые птицы отмечены 17, 16 апреля, 7 мая, 22 марта, 2 и 22 мая в 2003, 2005-2008, 2010 гг. соответственно. Этих птиц можно наблюдать до 26 августа (2006), от единичных особей до нескольких десятков. 7 августа 2004 г. наблюдался массовый пролет стрижей. Несколько тысяч птиц пролетели непрерывно на запад при встречном ветре.

**Белобрюхий стриж** (*Apus melba*). Встречено: 5 птиц – 30 апреля 2006 г. и 3 – 30 апреля 2010 г.

**Сизоворонка** (*Coracias garrulus*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2003-2007, 2009 и 2011 гг. первые прилетели соответственно 4, 10, 3 мая, 27, 28, 29 апреля и 5 мая. Гнездятся в норах обрывистых берегов (до 10 пар на гидроузле р. Тургенъ), но некоторые устраивают гнезда в полостях под крышами кирпичных строений. 14 июня 2011 г. наблюдалось спаривание. 11 июля 2011 г. в гнезде под крышей сарая слышен писк птенца, 25 июля этот птенец вылетел. 22 июля (2010) отмечены 3 слетка. В августе вдоль дорог можно насчитать до 200 птиц. Гибель сизоворонок от столкновений с автотранспортом занимает второе место после фазанов. Осенью последняя одиночка отмечена 29 сентября (2006).

**Обыкновенный зимородок** (*Alcedo atthis*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2003, 2004 и 2006-2010 гг. первые птицы отмечены соответственно 3 мая, 27 апреля, 30 мая, 21, 20 апреля, 3 мая, 24 и 20 апреля. В Карачингиле до 20 пар обитают обособленно на всех озерах, у речных заводей и возле вдхр. Слетков наблюдали 3 июля 2006 г. и 31 августа 2011 г. Последние одиночки в 2004-2007 гг. отмечены соответственно 2 ноября, 11 декабря, 22 октября и 4 декабря.

**Золотистая щурка** (*Merops apiaster*). Обычный гнездящийся вид. В 2003-2011 гг. первых наблюдали соответственно 12, 5 мая, 29, 27 апреля, 4 мая, 21, 26, 29 апреля и 9 мая. Интересно, что шесть лет (например, последние три года) первый прилет щурок совпадал день в день с первым выходом молодых пчелиных маток из маточников на моей пасеке, т.е. с началом роения пчел. Гнездятся в норах обрывистых берегов речек как отдельными парами, так и колониями (до 15 пар). 28 мая 2003 г. у добытой самки фолликулы были размером с горох. 7 июля 2006 г. наблюдались слетки. В августе собираются в стаи, насчитывающие до полутора сотен особей. 4 августа 2010 г. наблюдалась охота пары чеглоков на стайку щурок. Часть птиц спасалась от хищников в стремительном и маневренном полёте, а



другая часть садилась в кроны отдельно стоящих джигд и затаивалась, подпуская в это время человека на 4-5 м. Осенью 2003-2007 и 2009-2011 гг. последних отмечали 12, 9, 13, 3, 9, 15, 20 и 13 сентября.

**Зелёная шурка** (*Merops persicus*). На осеннем пролете наблюдали одиночек в стаях золотистых щурок всего 2-3 раза за всё время наблюдений.

**Удод** (*Upupa epops*). Обычный гнездящийся вид. Первых в 2003-2009 и 2011 гг. наблюдали 26, 29, 23, 19, 21, 26, 21 и 23 марта соответственно. В гнезде 13 июня 2003 г. были слышны голоса птенцов; 17 июля 2009 г. и 9 июля 2011 г. отмечены слётки. Самая поздняя встреча – 29 ноября 2009 г.

**Вертишейка** (*Jynx torquilla*). Редкий пролетный вид. Одиночки отмечены 21 апреля и 9 августа 2007 г., 24 апреля 2008 г., 21 августа 2010 г. и 30 августа 2011 г.

**Желна** (*Dryocopus martius*). Единственный залет одиночки - зимой 1983/1984 гг. на 11-ом км<sup>4</sup>.

**Белокрылый дятел** (*Dendrocopos leucopterus*). Обычный оседлый вид. Часто встречается в тугайных зарослях, состоящих из деревьев джигды. Известно пять гнездовых участков. Самую раннюю барабанную дробь отметили 30 января 2011 г. Два жилых дупла были найдены в плакучих ивах, растущих на берегах озёр. Одно было устроено в стволе плакучей ивы на высоте 10 м. В нём 2 июня 2006 г. родители кормили кричащих птенцов. Дупло было ориентировано от воды и на север. Рядом располагалась стоянка автомашин с отдыхающими людьми. На берегу другого озера также в дупле плакучей ивы на высоте 6 м, с ориентацией от воды и на запад, 6 июня 2009 г. взрослые кормили доросшего птенца. 15 июня птенец из этого гнезда вылетел. В пойменном лесу 7 февраля 2005 г. одна птица около часа добывала насекомых из стеблей тростника.

**Береговая ласточка** (*Riparia riparia*). Обычный пролётный вид. Весной в 2003-2011 гг. первые птицы отмечены соответственно 15, 1, 7 апреля, 31 марта, 14, 17, 17, 14 и 4 апреля. Летом две стайки по десятку особей наблюдались 8 июля 2007 г. Начиная с августа встречаются стаи от десятков до сотен птиц. Самая ранняя встреча - 11 августа 2004 г., самая поздняя – 3 октября 2007 г.

**Бледная ласточка** (*Riparia diluta*). 12 сентября 2006 г. 20 птиц сидели на проводах среди сотни деревенских ласточек (*это вполне имогли быть и представители предыдущего вида - АК*).

**Скальная ласточка** (*Ptyonoprogne rupestris*). Редкий пролётный вид. Весной 2006 г. первое появление птиц отмечено 14 марта (5 особей), затем 4 апреля (одна в стае воронок) и 10 апреля (10).

**Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica*). Обычный гнездящийся вид. Весной первых наблюдали 15, 11, 7, 4, 14, 8 апреля, 17 марта и 23 апреля [в 2003-2005 и 2007-2011 гг. соответственно]. Иногда ласточки во время сильного восточного ветра продолжительное время охотятся с подветренной стороны лесополос из карагачей и тополей. Лавируя среди летящих зеленых листьев, птицы ловят сорванных ветром насекомых и их личинок. В боксах гаража п. Куш ежегодно гнездятся до 50 пар, а отдельные пары гнездятся на кордонах егерей и под мостами речек вдали от жилья. 24 мая 2004 г. отмечено начало первой кладки яиц, 22 мая 2010 г. в гнезде было 5 яиц. 6 августа 2007 г. птенцы второй кладки начали оперяться. 14 июля 2003 г. отмечены 5 слетков. В сентябре ласточки собираются в сотенные и тысячные стаи. На ночевку устраиваются в полузатопленных зарослях тростника. Последние птицы в 2003-2010 гг. отмечены соответственно 12, 3, 8, 2, 5, 6, 4 и 10 октября

**Рыжепоясничная ласточка** (*Hirundo daurica*). Две пары гнездились на одном кордоне в конце 80-х гг. Позже на территории хозяйства исчезла, но продолжает гнездиться в посёлках по Кульжинской трассе. В Карачингиле 27 апреля 2004 г. видели 10 птиц.

**Воронок** (*Delichon urbica*). Обычный гнездящийся вид. Первые весной в 2003-2011 гг. отмечены 19, 3 апреля, 29, 25, 25, 21, 16, 23 марта и 4 апреля соответственно. Известно полтора десятка гнезд, расположенных на зданиях в п. Куш и под мостом на р. Тургень. Осенью летит до середины сентября.

**Хохлатый жаворонок** (*Galerida cristata*). Редкий пролётный вид. Одиночки отмечены 21 марта 2006 г., 19 июня 2008 г., 3 ноября 2004 г., 8 ноября 2005 г. и 9 ноября 2009 г., а 21 марта 2011 г. наблюдались две птицы. Осенью 2011 г. 15, 2 и 10 птиц встречены 11, 12 сентября и 4 ноября.

**Малый жаворонок** (*Calandrella brachydactyla*). Пролётные стайки по 5-10 птиц - в сентябре.

**Серый жаворонок** (*Calandrella rufescens*). Немногочисленный пролётный и зимующий вид (Бевза, 2008). 15 птиц отмечены 8 марта 2006 г. и одиночки – 25 и 31 марта этого же года. Одиночки отмечены 21 июня 2007 г., 10 июня 2011 г. и 6 сентября 2005 г., десяток – 17 октября и один – 1 ноября 2005 г. Зимой наблюдались около 25 птиц 10 декабря 2006 г., одиночка – 15 января 2007 г., 6 – 31 января 2008 г., стайки по 10-20 птиц – 27 января 2009 г. и десяток – 1 февраля этого же года.

**Солончаковый жаворонок** (*Calandrella leucorphaea*). Стайка из 5 птиц была встречена 17 октября 2005 г. в степи юго-восточнее устья Теренкары (*нужны доказательства видовой принадлежности - АК*).

**Степной жаворонок** (*Melanocorypha calandra*). Обычен на гнездовании. Первых весной 2004-2011 гг. наблюдали соответственно 27 февраля, 9 марта, 18, 24 февраля, 6, 3 марта, 27 и 18 февраля. Слеток

<sup>4</sup> Очень сомнительное наблюдение – тем более что никаких подробностей не приводится. – АК.

встречен 10 мая 2009 г. Осенью последние отмечены 9 октября (2011 г.), 16 октября (2008 г.) и 15 декабря (2009 г.).

**Двупятнистый жаворонок** (*Melanocorypha bimaculata*). Первые пролётные одиночки весной отмечены 12 марта 2005 г., 12 марта 2009 г. и три жаворонка 21 марта 2010 г. В летнее время одиночки встречены 15 июня 2006 г., 22 июня 2011 г. и 21 июля 2007 г., но данных, указывающих на гнездование, пока не имеется. Осенью последние птицы наблюдались 6 октября (2005).

**Рогатый жаворонок** (*Eremophila alpestris*). Редкий зимующий вид. От 2 до 15 птиц встречаются на степных участках с 10 декабря (2006) до 26 февраля (2010).

**Полевой жаворонок** (*Alauda arvensis*). На гнездовании не отмечен, встречался только на пролёте. Птицы наблюдались весной 4 марта 2011 г., 9 марта 2004 г., 21 марта 2007 г., 21 мая 2006 г. и осенью – 26 октября 2010 г., 29 октября 2005 г. и 10 ноября 2009 г.

**Индийский жаворонок** (*Alauda gulgula*). Редок на пролете: 5 птиц наблюдались 9 марта 2004 г., 3 – 12 марта 2011 г., стайка в 30 птиц – 13 марта 2011 г., одиночки – 21 марта 2007 г. и 29 октября 2005 г.

**Степной конёк** (*Anthus richardi*). Одного видели 19 апреля 2005 г. и десяток – 27 сентября 2006 г.

**Полевой конёк** (*Anthus campestris*). Немногочисленный пролётный, вероятно, гнездящийся вид. Весной первые птицы отмечены 8, 10, 8, 15, 23, 9 и 17 апреля в 2004-2007 и 2009-2011 гг. соответственно. Одиночки встречены 4 и 14 мая 2008 г., 22 мая и 21 июля 2009 г. Слеток отмечен 3 августа 2006 г.

**Лесной конёк** (*Anthus trivialis*). Немногочисленный пролётный вид. Весной первые отмечены 6 мая 2006 г., 9 апреля 2010 г. и 30 апреля 2011 г.; осенью – 6 сентября 2010 г.

**Горный конёк** (*Anthus spinoletta*). Многочисленный пролётный вид. Весной 2004-2011 гг. первых птиц наблюдали соответственно 26, 20, 16, 14, 18, 13, 14 и 21 марта. Птицы летят разрозненными стаями в десятки особей. Пролет заканчивается к середине апреля (16 апреля 2005). Осенью коньки десятками летели на запад 6 октября (2005), 10 и 12 октября (2007) и с 24 сентября по 15 октября (2011), а 18 декабря 2006 г. 8 птиц бегали по льду не полностью замерзшего ручья.

**Жёлтая трясогузка** (*Motacilla flava*). Немногочисленный пролётный вид. Первых весной наблюдали 20 апреля, 30 марта, 29 мая, 10 и 27 апреля в 2006, 2008-2011 гг. соответственно. С 6 августа (2007 г.) до 2 сентября (2006 г.) от 1 до 15 пролетных птиц встречаются в различных местах Карачингиля, но не каждый год.

**Черноголовая трясогузка** (*Motacilla feldegg melanogrisea*). Немногочисленный гнездящийся вид. Прилёт весной в 2008 и 2010-2011 гг. отмечен соответственно 30 марта, 10 апреля и 28 марта. 4 июня 2008 г. наблюдался поющий самец у побережья вдхр. С 21 июля (2007 г.) там же наблюдаются слетки, которых к середине августа можно насчитать до трех десятков. Осенний отлет не прослежен.

**Желтоголовая трясогузка** (*Motacilla citreola*). Редкий пролётный, возможно, гнездящийся вид. Весной первые птицы отмечены 14, 14 марта, 6 апреля, 11, 10 и 16 марта в 2006-2011 гг. соответственно. Максимально одновременно подсчитано два десятка птиц на льду озера 14 марта 2009 г., а 30 мая 2006 г. у водохранилища отмечен один слеток. Летом и осенью эти трясогузки не отмечены.

**Горная трясогузка** (*Motacilla cinerea*). Немногочисленный пролётный вид. Весной первые птицы отмечены 23, 24, 30, 9, 9 апреля, 27 марта, 17, 4 апреля и 2 мая в 2003-2011 гг. соответственно. Птицы остаются здесь до 17 мая (2009). Еще две трясогузки отмечены 9 августа 2004 г., одиночки – 22 августа 2005 г. и 9 и 11 августа 2011 г., а две птицы – 14 августа 2010 г. На весеннем пролете встречались от 1 до 5 птиц одновременно.

**Белая трясогузка** (*Motacilla alba*). Немногочисленный пролётный вид. Весной первые птицы отмечены 19 апреля, 31, 30, 21 марта, 9 апреля и 25 марта в 2005-2006, 2008-2011 гг. соответственно. Птицы наблюдаются до 26 апреля (2006). На осеннем пролете трясогузки отмечались с 2 сентября (2006) по 11 октября (2009). Во время пролета в стайках насчитывается до 10 особей.

**Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*). Обычный, гнездящийся в населенных пунктах вид. Весной первые птицы в 2004-2011 гг. отмечены соответственно 7, 3, 8, 13, 3, 3 марта, 28 февраля и 16 марта. Максимально подсчитано около 250 птиц, собирающих на льду озера насекомых, 28 марта 2011 г. 20 мая 2007 г. наблюдались 4 и 3 слетка, а 8 мая 2010 г. и 29 мая 2011 г. – 1 слеток от первых выводков, 7 июня 2010 г. и 17 июля 2006 г. – слетки от второго выводка. Осенью последних птиц наблюдали 2 октября (2009).

**Буланный жулан** (*Lanius isabellinus*). Обычный пролётный вид. Встречается чаще туркестанского жулана и многочисленнее его. В 2004-2011 гг. весной первые отмечены соответственно 9, 5, 8, 15, 14, 14, 16 и 16 марта. Заканчивается пролет к 30 апреля (2009), только в 2010 г. одиночки были встречены 15 и 17 мая, а в 2011 г. – 11 мая. Осенний пролет начинается 8 августа (2007) и заканчивается 1 октября (2010). 27 августа 2004 г. на маршруте с автомобиля было подсчитано более 50 птиц.

**Туркестанский жулан** (*Lanius phoenicuroides*). Обычный пролётный<sup>5</sup> вид. Первые в 2006, 2008 и 2010-2011 гг. отмечены соответственно 31, 19, 14 и 29 марта. Пролет наблюдается до 13 мая (2006), только 29 мая 2010 г. еще отмечена одиночка. Осенью первые появляются 23 июля (2011), 3 августа (2010) и 6 августа (2008), самая поздняя встреча - 16 сентября (2005).

**Обыкновенный жулан** (*Lanius collurio*). Одиночки встречены 18 мая 2005 г. и 18 августа 2010 г.

**Длиннохвостый сорокопут** (*Lanius schach*). Гнездится в соседних посёлках. Одиночки с гнездовым поведением - 20 мая 2006 г. в с. Акбастау, 1 июня 2003 г. – в с. Балтабай (16 июля там же – слетки), 5 июня 2005 г. - в с. Маловодное, 5 июня 2011 г. – в с. Акши. В с. Балтабай 29 июля 2004 г. самец кормил слетка обыкновенной кукушки. Осенью одиночки встречаются до 17-19 августа (2006).

**Чернолобый сорокопут** (*Lanius minor*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2003-2011 гг. первых наблюдали соответственно 9, 6, 5, 7, 10, 9, 10, 6 и 11 мая. Гнезда соседних пар располагаются не ближе 80 м друг от друга. Слетки наблюдались 1 июля 2004 г., 14 июля 2005 г., 16 июля 2003 г. и 17 июля 2006 г. Часто молодые птицы становятся добычей тювиков. К 1 сентября птицы отлетают.

**Серый сорокопут** (*Lanius excubitor*). Обычный зимующий вид. В Карачингиле остаются на зиму и держатся поодиночке до 20 птиц. Если случается увидеть рядом двух птиц, то это происходит только во время их ожесточенных драк в воздухе. Осенью появляются с начала октября, последние весной – 29 марта (2011).

**Пустынный сорокопут** (*Lanius pallidirostris*). Пролетные - 18 апреля 2005 г., 22 и 31 марта 2007 г.

**Обыкновенная иволга** (*Oriolus oriolus*). Обычный гнездящийся вид. Весной появляются 11, 6, 4, 5, 5, 4, 5, 6 и 3 мая [в 2003-2011 гг. соответственно]. Гнезда строят не ближе 2 км друг от друга. С 1 июля (2006) слышны голоса слетков. Найденное на карагаче 3 апреля 2009 г. прошлогоднее гнездо было сплетено целиком из волокон кендыря, отличающихся, как известно, большой прочностью. После 10 сентября птиц не слышно.

**Обыкновенный скворец** (*Sturnus vulgaris*). Немногочисленный гнездящийся и обычный пролётный вид. Весной в 2004-2011 гг. первые отмечены соответственно 3, 7 марта, 28 февраля, 13, 3, 13, 6 и 12 марта. Вероятно, из-за вытеснения скворцов майнами, первые чаще стали гнездиться не в населенных пунктах, а отдельными парами в технологических отверстиях железобетонных опор ЛЭП. С третьей декады июля стаи скворцов насчитывают десятки и сотни особей. Осенью в 2003-2009, 2011 гг. последних наблюдали 7, 2, 2 ноября, 22 октября, 1, 27, 13 и 17 ноября соответственно. Пару наблюдали в сильный мороз 23 января 2008 г.

**Розовый скворец** (*Sturnus roseus*). Многочисленный пролётный вид. В отдельные годы наблюдалось строительство гнезд в чердачных помещениях п. Куш и егерского кордона. Весной в 2003-2011 гг. первых отмечали соответственно 16, 14, 18, 13, 8, 18, 6 и 7 мая. Стаи скворцов в Карачингиле можно наблюдать в течение всего лета. 26 мая 2004 г. десяток птиц собирали личинок цикад, скрытых в комочках пены на листьях ивняка. 11 июля 2008 г. наблюдали скопление из 10 тысяч птиц, собравшихся в месте массового появления саранчи. Последние стайки - 18 августа 2006 г., 28 августа 2007 г. и 19 августа 2008 г. Но однажды одиночку вместе с тремя майнами И.Ф. Бородихин видел в п. Куш даже 19 ноября 2004 г..

**Майна** (*Acridotheres tristis*). Обычный оседлый вид. Этих птиц чаще можно встретить в населенных пунктах, но небольшие стайки в 15-30 птиц наблюдаются и вдали от жилья. Отдельные пары гнездятся в норах обрывистых берегов. 23 июня 2004 г. и 9 июля 2011 г. отмечены слетки. 9 февраля 2005 г. одна птица вместе с сороками вдали от жилья в поле клевала тушу лошади, наполовину съеденную волками, а 11 февраля там же неподалеку – остатки тугайного оленя.

**Сорока** (*Pica pica*). Обычный оседлый вид. 21 июня 2007 г. птенцы начали оперяться, 19 июня 2003 и 2010 гг. и 9 июля 2005 г. отмечены слетки.

**Галка** (*Corvus monedula*). Обычно гнездятся колониями по 20-30 птиц в норах обрывистых берегов. Нередко отдельные пары строят гнезда на железобетонных опорах ЛЭП внутри труб. Слетки отмечены 11 июня 2009 г., 13 июня 2007 г. и 14 июня 2011 г. Зимой вместе с грачами и воронами сотенными и тысячными стаями галки перемещаются по территории.

**Даурская галка** (*Corvus dauuricus*). За весь период наблюдений отмечена только один раз – 28 февраля 2012 г. одиночка кормилась на подкормке для диких копытных животных в совместной стае обыкновенных галок, грачей и серых ворон.

**Грач** (*Corvus frugilegus*). Обычный гнездящийся и зимующий вид. В первые годы наблюдения колония грачей располагалась рядом с колонией больших бакланов возле устья р. Тургень. В последние годы известна небольшая колония (до 40 гнезд), западнее Карачингиля также недалеко от водохранилища. Зимой перемещаются по территории большими стаями вместе с воронами и галками.

<sup>5</sup> Везде в окружающих пустынях этот сорокопут гнездится – АК.

**Чёрная ворона** (*Corvus corone*). Обычный гнездящийся и зимующий вид. Гнездятся чаще всего на деревьях близ воды, расстояние между гнездами 1-2 км. В одном из гнезд 9 мая 2003 г. находились 5 птенцов размером в половину взрослых; в другом 21 июня 2007 г. птенцы начали оперяться. Слетков наблюдали 25 мая 2003 г., 29 мая 2009 г., 3 июня 2003 г. и 7 июля 2006 г.

**Серая ворона** (*Corvus cornix*). Обычный зимующий вид. Осенью в 2003-2011 гг. первые отмечены соответственно 27 сентября, 5 октября, 30 сентября, 16, 5, 2, 6, 14 и 20 октября. Зимой кочуют совместными стаями с черными воронами, грачами и галками. Ночуют врановые зимой большими скоплениями в одном из логов, заросшем густым высоким тростником. На место ночевки птицы летят за несколько десятков километров. Весной последние птицы отлетают к 15-17 апреля.

**Обыкновенный ворон** (*Corvus corax*). Двух птиц над п. Куш наблюдал И.Ф. Бородихин 8 апреля 2004 г. В начале апреля и в начале мая 2007 г. один появлялся у восточной границы охотхозяйства.

**Свиристель** (*Bombycilla garrulus*). Обычен, но зимует не каждую зиму (Бевза, 2006). Зимой 2004-2005 гг. птицы не наблюдались. Первые в 2003, 2005-2008 и 2011 гг. появлялись соответственно 1 декабря, 10, 29 ноября, 22 декабря, 13 ноября и 21 января. Стаи насчитывают до 100 и более особей. Весной последние отмечены 16 и 26 марта 2004 г. один свиристель ловил в воздухе насекомых.

**Обыкновенная оляпка** (*Cinclus cinclus*). Одиночка - 15 декабря 2004 г. на р. Тургенъ.

**Крапивник** (*Troglodytes troglodytes*). Немногочисленный кочующий и зимующий вид. Первые одиночки в 2004, 2006, 2007, 2009 и 2010 гг. отмечены соответственно 29, 25 сентября, 1, 10 октября и 21 сентября. Весной последняя птица отмечена 31 марта 2006 г.

**Черногорлая завирушка** (*Prunella atrogularis*). Немногочисленный пролетный и зимующий вид. Начало весеннего пролета в 2004, 2005, 2007, 2011 гг. отмечено соответственно 17 марта, 7 апреля, 18, 11 марта, 28 февраля, 24 и 21 марта. Пролет идет до 8 апреля (2005). Осенью одиночка наблюдалась 25 сентября 2006 г. И.Ф. Бородихин неоднократно видел и слышал их в п. Куш в зимнее время.

**Широкохвостка** (*Cettia cetti*). Обычный гнездящийся вид. Отдельные птицы встречаются на зимовке (Бевза, 2005). 10 февраля 2006 г. и 8 февраля 2011 г. была слышна первая в эти годы песня.

**Обыкновенный сверчок** (*Locustella naevia*). Редкий пролетный вид. Один самец пел 29 апреля 2005 г. и один – 12 августа 2008 г.

**Индийская камышевка** (*Acrocephalus agricola*). Пролетный вид. Песни отдельных самцов слышны были 15 апреля 2011 г., 8 мая 2010 г. (слышали вместе с О.В. Беляловым) и 18 мая 2010 г.

**Садовая камышевка** (*Acrocephalus dumetorum*). Обычный пролетный вид. Весной первые песни самцов слышны 22, 8, 7 мая, 30 апреля, 10, 9 и 12 мая в 2004-2010 гг. соответственно. Голоса 1-5 певцов слышны до 30 мая (2005) и 5 июня (2010). 1 июня 2007 г. под проводами ЛЭП найдена свежая тушка. Затем камышевки появляются с 3 августа (2007, 2008), с 5 и 12 августа (2009, 2010). Дата окончания пролета не выяснена.

**Дроздовидная камышевка** (*Acrocephalus arundinaceus*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2005-2010 гг. первые песни слышали соответственно 26, 3 мая, 29 апреля, 4 мая, 21 апреля и 27 мая. Возле Енинского озера в 20-30 м друг от друга 17 мая 2008 г. пели 7-8 самцов. Последняя встреча – 15 августа 2006 г.

**Южная бормотушка** (*Hippolais rama*). Два поющих самца отмечены О.В. Беляловым 18 мая 1987 г. в зарослях тамариска на берегу Капчагайского вдхр., в характерном гнездовом биотопе.

**Бледная пересмешка** (*Hippolais pallida*). Редкий, предположительно гнездящийся вид. Поющий самец отмечен О.В. Беляловым 8 мая 1986 г. в центре охотхозяйства. 15 мая 2010 г. два самца пели и выясняли отношения в зарослях джигды у побережья Капчагайского вдхр.

**Ястребиная славка** (*Sylvia nisoria*). Одиночные птицы встречены 11 мая 2004 г. и 6 мая 2010 г.

**Серая славка** (*Sylvia communis*). Отмечена только на осеннем пролёте с 30 июля (2010) по 1 октября (2011). Птицы встречались одиночками или группами по 2-3.

**Славка-завирушка** (*Sylvia curruca*). Обычный пролетный вид. В 2004-2005 и 2007-2010 гг. первые отмечены соответственно 13 апреля, 11 мая, 29 апреля, 2 мая, 23 и 16 апреля. Весной последнюю наблюдали 17 мая 2004 г. Одна отмечена 27 июня 2007 г. Затем после перерыва 1-2 птицы наблюдаются с 8 августа (2007) до 13 октября (2004).

**Пустынная славка** (*Sylvia nana*). Одиночку видели 19 апреля 2005 г.

**Пеночка-теньковка** (*Phylloscopus collybita*). Многочисленный пролетный вид. Весной в 2003-2011 гг. появлялись соответственно 20 апреля, 30, 23, 26 марта, 8 апреля, 15, 13, 28 и 24 марта. С середины апреля до середины мая идет массовый пролет десятками птиц. Последняя дата весеннего пролета – 4 июня 2010 г. В конце лета в 2004-2008 гг. первые теньковки появлялись соответственно с 27, 19, 14, 2 и 7 августа. Осенью в 2003-2009 и 2011 гг. последних отмечали 4, 13, 24, 19, 23 октября, 3 ноября, 4 октября и 3 ноября.

**Индийская пеночка** (*Phylloscopus griseolus*). Редкий пролетный вид. Одиночка встречена 2 мая, две птицы – 12 августа 2009 г. и одиночка – 1 сентября 2010 г.

**Буряя пеночка** (*Phylloscopus fuscatus*). Пролетная, редка. Двух наблюдали 17 сентября 2007 г.

**Зелёная пеночка** (*Phylloscopus trochiloides viridanus*). Обычный пролетный вид. Весной в 2006-2011 гг. первые отмечены соответственно 15, 15, 11, 14, 15 и 15 мая. Весенний пролет длится до 9 июня (2005). Осенний пролет начинается с 20 июля (2011) и с 28 июля (2008). На пролете можно насчитать до 10 птиц одновременно. Отдельные особи задерживаются до 13 октября (2004).

**Тускляя зарничка** (*Phylloscopus humei*). Обычный пролетный вид. В 2005-2011 гг. первые отмечены соответственно 22, 25, 26, 22 апреля, 2 мая, 14 и 22 апреля. С 1 до 25 мая - массовый пролет, когда можно насчитать до 10 птиц. С 6 августа (2007) начинается отлет. Последняя одиночка отмечена 14 октября (2006).

**Желтоголовый королёк** (*Regulus regulus*). Редкий кочующий осенью и зимой вид. Появляются с 15 октября (2004), последние отмечены 10 февраля (2010). В стайках насчитывается не больше 10 птиц.

**Расписная синичка** (*Leptopoeile sophiae*). Зимой наблюдалась И.Ф. Бородихиним.

**Серая мухоловка** (*Muscicapa striata*). Обычный пролетный вид. На весеннем пролете одиночки (редко две птицы) отмечены с 10 апреля (2010) по 21 мая (2011). Осенью встречаются наместо чаще, за маршрут можно наблюдать от 1 до 15 птиц. Осенью 2004-2011 гг. первые отмечены соответственно 8, 19, 13, 2, 16, 12, 8 августа и 28 июля. Последние 10 одиночек отмечены 5 сентября в 2006 и 2007 гг.

**Длиннохвостая синица** (*Aegithalos caudatus*). Редкий залетный вид. В 2009 г. 28 января одиночку наблюдал в п. Куш И.Ф. Бородихин, 13 и 21 марта этого же года стайку из 5 ополовников наблюдали в центре Карачингиля и возле устья р.Тургеня.

**Черноголовый чекан** (*Saxicola torquata*). Обычный гнездящийся вид. Весной в 2004-2011 гг. первые отмечены соответственно 29 марта, 5 апреля, 28 марта, 8, 14 апреля, 30 марта, 8 апреля и 30 марта. Осенью последних двух птиц наблюдали 5 сентября 2006 г. и 28 сентября 2007 г., а одну самку – 14 ноября 2007 г.

**Обыкновенная каменка** (*Oenanthe oenanthe*). Редка на пролете. Одиночки отмечены 21 марта 2007 г., 14 апреля 2005 г., 22 апреля 2010 г., 4 птицы – 19 апреля 2005 г. и пара птиц – 23 апреля 2011 г.

**Плешанка** (*Oenanthe pleschanka*). Обычный пролетный вид. Весной в 2004-2011 гг. первые птицы отмечены соответственно 9, 23, 22, 21, 16, 16, 7 и 22 марта. Пролет идет до 27 апреля (2009). За маршрут можно встретить до 15 птиц. Одиночка отмечена 17 мая 2008 г. Белогорлая плешанка впервые встречена 24 марта 2010 г. Осенью 3-4 плешанки наблюдались только 14 сентября 2009 г.

**Пустынная каменка** (*Oenanthe deserti*). Пролетный вид. Одиночки, редко 2-5 птиц, отмечались с 13 марта (2009) по 14 апреля (2008) и с 25 июля (2009) по 11 ноября (2010).

**Каменка-плясунья** (*Oenanthe isabellina*). Обычный пролетный, возможно, гнездящийся у границ Карачингиля вид. В 2004-2011 гг. первые отмечены соответственно 26, 12 марта, 4 апреля, 31, 16, 16, 7 и 23 марта. На пролете можно встретить до 10 птиц (26 апреля 2006). Одиночки отмечены 18 мая 2005 г., 23 мая 2011 г., 13 июля 2007 г., 21 и 31 июля 2006 г. С 28 августа (2004) наблюдаются на пролете до десятка птиц. Последняя одиночка отмечена 7 октября (2008).

**Пестрый каменный дрозд** (*Monticola saxatilis*). Редкий пролетный вид. В 2004 г. четыре самца и самка отмечены 6 мая, самец – 11 мая, молодая птица - 10 августа и две птицы - 9 сентября того же года. Одиночный самец встречен 26 апреля 2006 г. и 27 апреля 2007 г. В 2009 г. самка с самцом наблюдались 10 и 12 мая. В 2011 г. молодая птица встречена 1 сентября.

**Синий каменный дрозд** (*Monticola solitarius*). Единственная встреча самки – 2 мая 2008 г.

**Седоголовая горихвостка** (*Phoenicurus caeruleocephalus*). Редкий пролетный вид. Одиночки встречены 30 сентября 2008 г., 28 марта 2010 г. и 4 апреля 2011 г.

**Обыкновенная горихвостка** (*Phoenicurus phoenicurus*). Видимо, пролетает, но мною не отмечена.

**Горихвостка-чернушка** (*Phoenicurus ochruros*). Обычный пролетный вид. В 2003-2008 и 2010-2011 гг. первые отмечены соответственно 9 апреля, 26, 23, 28, 25, 12, 21 и 22 марта; последние – 24 апреля (2007); за день - до 10 птиц. Осенью встречается с 20 сентября (2006) до конца октября.

**Красноспинная горихвостка** (*Phoenicurus erythronotus*). Обычный зимующий вид. Осенью первые появляются 20, 15 декабря, 28, 23, 3, 23 ноября, 14 октября и 27 сентября соответственно в 2003-2006 и 2008-2011 гг.]. Весной последних в 2004-2011 гг. наблюдали соответственно 26, 23, 20, 14, 1, 18, 21 марта и 2 апреля. За маршрут можно встретить до десятка птиц.

**Краснобрюхая горихвостка** (*Phoenicurus erythrogaster*). Дважды залетали одиночные самцы: 7 апреля 2005 г. (накануне прошел обильный снегопад) и 17 ноября 2011 г.; оба раза – у поселка Куш.

**Зарянка** (*Erithacus rubecula*). Одиночек видели 27, 31 января, 10 ноября 2007; 12 ноября 2011 гг.

**Южный соловей** (*Luscinia megarhynchos*). Многочисленный гнездящийся вид. Весной первые песни в 2003-2011 гг. - соответственно 3 мая, 25, 23, 28, 24, 19 апреля, 1 мая, 22 и 30 апреля. Последняя одиночка отмечена 13 августа 2006 г.

**Варакушка** (*Luscinia svecica*). Немногочисленный пролетный вид. Первые в 2004-2008 и 2010-2011 гг. отмечены соответственно 27, 26, 28, 27, 19, 21 и 30 марта; по 1-3 особи встречаются до 14 мая (2004). Осенью варакушки отмечены с 2 августа (2009) по 2 октября (2006).

**Чернозобый дрозд** (*Turdus atrogularis*). Многочислен на пролете и зимой. Осенью первых в 2003 2007 и 2009-2011 гг. наблюдали соответственно 3, 4 октября, 11 сентября, 3 октября, 27 сентября, 10 октября, 21 сентября и 30 октября. Основной корм зимой - плоды лоха и терна. Весной последние в 2003 и 2005-2011 гг. отмечены соответственно 15 апреля, 24 марта, 24, 13, 11, 16, 10 и 26 апреля.

**Рябинник** (*Turdus pilaris*). Зимует, редок. Десяток птиц наблюдали 25 ноября и одиночку - 30 декабря 2003 г.; до десятка - с 4 декабря 2005 г. по 16 января 2006 г.; столько же - 11 февраля 2007 г.; три птицы - 18 февраля 2009 г., одиночку - 27 ноября 2010 г.; около 15 особей - 12 января и одиночку - 28 февраля 2011 г.

**Чёрный дрозд** (*Turdus merula*). Гнездящийся и зимующий вид. Большею частью встречается возле жилья человека. 30 апреля 2007 г. обнаружено гнездо с 4 яйцами в куче веток в 1 м от земли.

**Певчий дрозд** (*Turdus philomelos*). Редкий пролетный. Одиночек видели 12 октября 2003 и 10 мая 2007 г.

**Деряба** (*Turdus viscivorus*). Немногочисленный пролетный и зимующий вид. Осенью в 2005-2007 и 2009-2011 гг. первых отмечали соответственно 28 сентября, 18, 6, 29, 24 и 13 октября; последних весной - 26 марта, 1 февраля, 24, 14, 10 марта и 5 апреля. Обычно наблюдаются одиночки и не больше десятка птиц в группе, только 1 февраля 2006 г. было подсчитано полтора десятка деряб в одной стайке.

**Усатая синица** (*Panurus biarmicus*). Обычный, вероятно, гнездящийся, зимующий и кочующий вид. 4 июня 2006 г. 5 птиц отмечены возле устья р. Тургень. 12 октября 2008 г. на оз. Окуневое наблюдались две стайки в 6 и 20 птиц, в декабре 2008 г. десяток птиц держится у оз. Н. Бабичье.

**Обыкновенный ремез** (*Remiz pendulinus*). Прилетающие с севера на зимовку *R.p. jaxarticus*, плохо отличаются от местных *R. coronatus*, также в незначительном количестве встречающихся здесь в этот период. Стайку из 10 птиц видели в устье р. Тургень 13 февраля 2009 г.

**Черноголовый ремез** (*Remiz coronatus*). Обычный гнездящийся и частью зимующий вид (Бевза, 2006). Весенний пролет наблюдался 13 апреля 2004 г. 28 апреля 2005 г. пара строила гнездо. 14 мая 2005 г. в оторванном ветром гнезде, лежащем под тополем, находилось 1 яйцо. 21 июня 2006 г. из гнезда на карагаче выглядывали оперенные птенцы. Восемь ремезов наблюдались 3 января и 20 февраля 2006 г. В 2008 г. одна птица встречена 31 января и шесть - 12 февраля. Пять птиц отмечены 16 января 2009 г. и два ремеза - 10 декабря 2010 г.

**Балхашский ремез** (*Remiz ssaposhnikowi*). Редкий зимующий вид. Пять птиц отмечены 10 января 2007 г. у оз. Н. Бабичье, 26 ноября 2008 г. наблюдались 2 птицы возле устья р. Тургень. Горло птиц имело темную окраску, что хорошо отличало их от черноголового ремеза.

**Князёк** (*Parus cyanus*). Обычный оседлый вид. Часто можно наблюдать, как князьков изгоняют из занятой ими дуплянки большие синицы или полевые воробьи. 22 мая 2010 г. пара птиц кормила птенцов в гнезде, находящемся в полости крыши дома.

**Большая синица** (*Parus major*). Обычный оседлый вид. Предпочитает селиться в населенных пунктах и рядом с ними. Гнезда строит в дуплах деревьев и в различных строениях. Нередко гнездится в вертикально закопанных металлических трубах подходящего диаметра, служащих опорами ограждений. В них птенцы обычно погибают из-за невозможности выбраться. 11 мая 2005 г. в гнезде слышен писк птенцов. 4 июля 2006 г. в гнезде от второй кладки находились птенцы на вылете. Часто наблюдаются гибридные особи между большой и бухарской синицами с разной степенью окраски оперения в ту или другую сторону.

**Бухарская синица** (*Parus bokharensis*). Обычный оседлый вид. Предпочтение в местообитании - тростниково-тугайные заросли. 14 мая 2008 г. в гнезде находились 10 голых птенцов, а 2 июня 2005 г. наблюдались 4 слётка. Встречаются гибридные особи между бухарской и большой синицами.

**Большой скалистый поползень** (*Sitta tephronota*). Один отмечен зимой 1984/85 г. Видимо птица прилетела с гор Чулак, с противоположного, северного берега Капчагайского вдхр.

**Пищуха** (*Certhia familiaris*). В пос. Куш 19 декабря 2006 г. двух птиц отметил И.Ф. Бородихин.

**Домовый воробей** (*Passer domesticus*). Обычный оседлый вид населенных пунктов.

**Индийский воробей** (*Passer indicus*) Редкий пролетный вид. Наблюдался только в конце апреля - начале мая. Видимо, воробьев здесь в это время привлекают созревающие семена карагачей. В 2007 г. с 6 по 10 мая отмечены стайки от 20 до 50 птиц. Такие же стайки отмечены с 1 по 10 мая в 2010 г. и с 1 по 5 мая в 2011 г.

**Черногрудый воробей** (*Passer hispaniolensis*). В первые годы наблюдения был многочисленным гнездящимся видом хозяйства. С 1983 г. большая колония более 10 лет размещалась возле пшеничного поля в лесополосе и занимала площадь 20x250 м. Гнезда строились на тополях, карагачах и джигдах. В последнее десятилетие больших скоплений не наблюдается. Небольшие колонии, около сотни гнезд, отмечены в 2004 и 2010 гг. возле р. Тургень севернее кульджинской трассы. Гнезда располагались на пирамидальных тополях при дороге. 11 сентября 2011 г. встречена стая в сотню птиц вместе с полевыми воробьями на кукурузном поле. Несколько птиц остались на зиму 1972/73 г. около фазанария (Родионов, Гаврилов, 1993).

**Полевой воробей** (*Passer montanus*). Обычный оседлый вид. Гнезда воробьев обнаружены в различных нишах жилых и нежилых строений населенных пунктов, в старых гнездах воронков, врановых, орланов-белохвостов (и в жилых тоже), в дуплах деревьев, в норах на обрывистом берегу, в вертикальных металлических и железобетонных трубах, служащих опорами для ограждений, дорожных указателей и ЛЭП. Голоса птенцов в гнезде можно слышать вплоть до 18 августа (2011).

**Зяблик** (*Fringilla coelebs*). Многочисленный пролетный и зимующий вид (Бевза, 2005). Осенью в 2003-2011 гг. первые отмечены соответственно 3 октября, 29, 29 сентября, 1 октября, 27 сентября, 2 октября, 29, 30 и 26 сентября; весной последних в 2004 и 2006-2007 гг. наблюдали 16, 20 и 13 апреля.

**Юрок** (*Fringilla montifringilla*). Многочисленный пролетный и зимующий вид (Бевза, 2005). Осенью в 2005-2008 гг. первых наблюдали соответственно 2, 1 октября, 27 сентября и 2 октября; весной последних - 15, 2 апреля, 21, 24 марта и 19 апреля [в 2003-2005, 2007, 2011 гг.]. Вечером 24 марта 2004 г. наблюдался необычно массовый пролет юрков и зябликов. Десятки тысяч юрков и зябликов и десятки седоголовых щеглов и зеленушек летели широким фронтом на север; в том же 2004 г. необычно большое (не менее 10 тыс. особей в стае) миграционное скопление зябликов (и других вьюрковых) отмечено 30 апреля в предгорьях Ульбинского хребта (Стариков, 2005).

**Красношапочный вьюрок** (*Serinus pusillus*). Немногочисленный зимующий вид. В 2004, 2006-2008 и 2011 гг. первые в Карачингиле появлялись соответственно 4 января, 18 октября, 4, 6 и 5 января; стайки насчитывали от 6 до 50 особей. Чаще всего птиц можно видеть кормящимися семенами полыньки и берез. Весной в 2004-2005, 2007, 2009, 2011 гг. последние – 11 марта, 26 февраля, 31, 10 и 16 марта.

**Зеленушка** (*Chloris chloris*). Обычны летом и зимой. С 11 апреля (2007) самцы поют на высоких карагачах в п. Куш и с. Балтабай. 5 июня 2011 г. в с. Балтабай наблюдались птицы со строительным материалом в клюве. 28 мая 2010 г. и 5 июня 2008 г. взрослые кормили слетков в п. Куш. На зимовке бывает многочисленной. Осенью в 2003 и 2005-2007 гг. первые стайки появлялись соответственно 2 ноября, 24 октября, 2 и 14 ноября. Основной корм зимой - плоды джигды. 14 января 2004 г. наблюдалась стайка в 30 особей, устраивающаяся на ночевку в густом тростнике в пойме р. Тургень.

**Чиж** (*Spinus spinus*). 19 и 22 апреля 2007 г. двух птиц в п. Куш наблюдал И.Ф. Бородин. С 10 января по 25 марта 2011 г. там же на березах наблюдали до 5 чижей, часто вместе с красношапочными вьюрками.

**Щегол** (*Carduelis carduelis*). Немногочисленный пролетный и зимующий вид. Осенью первые отмечены 26 ноября, 30 октября, 20 и 26 ноября [в 2004-2005 и 2007-2008 гг. соответственно]. Весной последних в 2004 и 2006-2007 гг. наблюдали соответственно 11, 13 и 16 марта. Обычно встречались стайки, не превышающие 10 особей, но 1 февраля 2009 г. встречена стая щеглов в 60-70 птиц.

**Седоголовый щегол** (*Carduelis caniceps*). Обычный гнездящийся и зимующий вид. Осенью в 2004-2009 гг. стайки появляются 9 ноября, 24 октября, 12 ноября, 27 октября, 26 ноября и 26 октября соответственно; в стайках, как осенью, так и зимой не более 30 особей. 17 мая 2007 г. наблюдались поющие самцы на высоких деревьях в с. Балтабай. Там же 22 июня слышны были голоса птенцов. 15 июня 2010 г. и 7 июля 2009 г. встречены одиночные самцы у р. Тургень и в п. Куш. Зимой на ночевку птицы устраиваются в развилках ветвей карагачей и тополей, предпочитая места с остатками листьев.

**Коноплянка** (*Acanthis cannabina*). Пролетный и зимующий вид. Одиночка со сломанным крылом подобрана под ЛЭП 26 октября 2003 г. Около сотни птиц отмечено 24, 30 октября и десять – 2 ноября 2005 г. Два десятка птиц – 4 декабря 2004 г., столько же 16 января 2005 г. держались вместе с просянками, полсотни птиц – 27 января 2005 г., 150 птиц – 16 декабря 2006 г. и 25 – 15 ноября 2011 г. Весной обычно коноплянки появляются в Карачингиле после обильных снегопадов вплоть до 28 марта (2005) и до 21 марта (2010).

**Горная чечётка** (*Acanthis flavirostris*). Редкий зимующий вид. Осенью первые 5 птиц отмечены 1 ноября 2007 г. Стайка в 15 птиц наблюдалась 20 января 2007 г., а 15 и 21 февраля 2005 г. около 25 птиц кормились семенами полыньки.

**Гималайский вьюрок** (*Leucosticte nemoricola*). Единственный раз 7 апреля 2005 г., после обильного снегопада, в центре охотхозяйства были встречены две стайки до десятка птиц в каждой.

**Буланый вьюрок** (*Rhodospiza obsoleta*). Редкий пролетный<sup>6</sup> вид. 5 птиц отмечены 16 марта и 4 птицы – 13 апреля 2004 г., около 40 птиц – 24 октября 2005 г. и 2 птицы – 26 октября 2010 г.

**Чечевица** (*Carpodacus erythrinus*). Немногочисленный пролетный вид (Бевза, 2007). Весной (2003-2011 гг.) первые отмечены 14, 10, 7, 1, 6, 1, 11, 1 и 8 мая. Обычно стайки до 10 птиц держатся до конца мая, самой поздней была встреча 4 июня 2004 г. Питаются в основном семенами карагачей, а также личинками скрытых в листьях карагачей жучков (подсемейство Halticinae). Обычно первые пролётные стайки (от 2 до 15 птиц) вновь появляются уже к середине августа, за годы наблюдений - в промежутке с 11 до 31 августа.

**Арчовая чечевица** (*Carpodacus rhodochlamys*). Немногочисленный зимующий вид. Появление первых отмечено 28 ноября 2003 г., 13 декабря 2008 г. и 27 декабря 2009 г. Весной последних наблюдали 26 марта 2004 г., 9 марта 2006 г., 6 марта 2008 г. и 16 марта 2009 г. Встречается до 15 птиц за маршрут.

**Длиннохвостый снегирь** (*Uragus sibiricus*). Обычный зимующий вид. В отдельные годы достаточно многочисленная птица – за экскурсию можно встретить несколько десятков птиц. Обычно стайки урагусов насчитывают не больше 5-8 особей. Первые птиц отмечали – 24 октября 2003 г., 12 декабря 2004 г., 28 ноября 2005 г., 23 ноября 2006 г., 1 ноября 2007 г., 7 ноября 2008 г., 22 ноября 2010 г. и 15 ноября 2011 г. Зимой 2009/10 г. их не наблюдали; единственную одиночку И.Ф. Бородихин встретил в начале декабря 2009 г. Весной в 2003, 2005-2006, 2009 и 2011 гг. последние отмечены соответственно 1, 11, 13, 9 и 7 апреля.

**Обыкновенный дубонос** (*Coccothraustes coccothraustes*). Одиночку видели 11 ноября 2005 г.

**Арчовый дубонос** (*Mycerobas carnipes*). Редкий зимующий вид. И.Ф. Бородихин наблюдал в п. Куш на тополях от 1 до 10 птиц 11 декабря 2003 г. и 29 января 2006 г. В тугаях в 3 км южнее устья р. Теренкара 3 марта 2011 г. встречены две самки.

**Просянка** (*Emberiza calandra*). Обычный оседлый вид. Пение самцов часто слышно в солнечные зимние дни, когда птицы держатся в больших стаях. Самцы начинают петь на своих гнездовых участках с середины апреля (самая ранняя встреча территориального поющего самца – 10 апреля 2003 г.). Гнездовой стадией вида в хозяйстве в основном являются луга в речных долинах. Здесь просянка является одним из фоновых видов, и часто расстояние от одного поющего самца до другого составляет не более 100-150 м. Возможно, является хозяином у обыкновенной кукушки – 7 июня 2004 г. видели, как просянка упорно вплотную преследовала кукушку. О зимовке просянки в Карачингиле уже сообщалось – в 1981-1986 гг. на подкормочных площадках ежегодно зимовало 200-300 просянок (Родионов, Гаврилов, 1993). Наши наблюдения с 1983 г. подтверждают эти данные – количество зимующих птиц до последних лет остаётся в прежних пределах. По данным О.В. Белялова (устное сообщ.) просянки наблюдались здесь на зимовке и в начале 70-х гг.

**Обыкновенная овсянка** (*Emberiza citrinella*). Обычный пролетный и зимующий вид. В 2004-2010 гг. первые отмечали соответственно 11, 3, 8, 16, 1, 10, 4 и 2 октября. Весной в те же годы последних наблюдали 11, 21, 19, 16, 7 и 28 марта. Встречаются чаще небольшими стайками в два-три десятка птиц, нередко вместе с другими овсянковыми, вьюрковыми и полевыми воробьями.

**Белошапочная овсянка** (*Emberiza leucocephala*). Обычный пролётный и зимующий вид. Осенью первые птицы наблюдались 5, 3, 11, 3, 24 и 17 октября [в 2004-2007 и 2009-2010 гг. соответственно]. Весной последние в 2003-2006 и 2008-2011 гг. отмечены соответственно 8 апреля, 11, 23, 25, 5, 27, 28 и 21 марта. Встречаются как отдельными стайками до 20 особей, так и смешанными стаями с обыкновенной овсянкой и просянкой, которым в несколько раз уступают в численности.

**Горная овсянка** (*Emberiza cia*). Обычный пролётный вид. В 2004-2007 и 2009-2011 гг. первые птицы отмечены соответственно 9, 11, 10, 21, 14, 19 и 16 марта; встречаются весной как по 1-3 птицы, так и стайками до 30 особей. Последних видели 10 апреля 2003 г., 28 марта 2004 г., 4 апреля 2005 г., 27 марта 2006 г., 29 марта 2007 г., 23 марта 2009 г. и 31 марта 2010 г. Осенью их наблюдали один раз - две овсянки 23 октября 2006 г.

**Красноухая овсянка** (*Emberiza cioides*). Редкий пролётный и зимующий вид. Десяток птиц отмечен 28 ноября 2003, одну – 25 декабря 2007, одна – 13 февраля и 10 – 13 марта 2004 г., две овсянки – 26 марта 2007 г.

**Тростниковая овсянка** (*Emberiza schoeniclus*) представлена несколькими подвидами. Хорошо узнаваемая в природе толстоклювая тростниковая овсянка (*E.s. pyrrhuloides*) – обычная пролётная и зимующая птица нашего района. Осенью становятся заметны с ноября (самые ранние встречи 2 ноября 2005 г. и 8 ноября 2008 г.) и до весны встречаются регулярно. Держатся стайками до 30-40 особей, иногда вместе с коноплянками или черноголовыми ремезами. Весной последняя одиночка отмечена 27 марта 2004 г. На гнездование (видимо нерегулярное) указывают встречи птиц в летнее время. Так

<sup>6</sup> Это не совсем так: везде вокруг Карачингила буланый вьюрок гнездится. – АК.



18 июня 2009 г. наблюдали самца с гнездовым поведением и кормом в клюве в верхней части гидроузла р. Тургень. Также на гнездование косвенно могут указывать и встречи 4 июля 2011 г. и 4 августа 2007 г. Надо подчеркнуть, что в гнездовое время характерный биотоп – большие массивы тростниковых зарослей практически недоступны для наблюдений, а отдельные пары попросту могут быть не замечены. О.В. Белялов (устное сообщ.) в летнее время встречал толстоклювых овсянок в тростниковых зарослях правобережья р. Или напротив Поющего бархана. Тонноклювые тростниковые овсянки, представленные, видимо, несколькими формами (*Emberiza schoeniclus* sp.), обычны на пролете и зимовке. Встречаются вместе с толстоклювыми овсянками или отдельными стайками (до 20 особей) с октября по февраль. Самой ранней была встреча 7 октября 2009 г., самой поздней - 24 февраля 2007 г.

**Скальная овсянка** (*Emberiza buchanani*). Редкий пролётный вид. От одиночек до десятка птиц отмечены с 24 апреля (2004) по 20 мая (2006). 11 июня 2010 г. наблюдали одиночку близ восточной границы.

**Садовая овсянка** (*Emberiza hortulana*). Единственный раз – 10 мая 2009 г. - одну птицу наблюдали в стайке из десятка скальных овсянок южнее устья Теренкары.

**Желчная овсянка** (*Emberiza bruniceps*). Обычный гнездящийся вид. Весной появляются в первой-второй декадах мая. В 2003-2011 гг. первые отмечены соответственно 20, 6, 14, 13, 8, 10, 10, 6 и 16 мая. Выводок из пяти слетков встречен 25 июля 2009 г.

#### Литература

**Бевза И.А.** Наблюдения за птицами в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2003 г.//Каз. орнитол. бюлл. 2003. Алматы, 2004. С. 79-80. **Бевза И.А.** Наблюдения за птицами в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2004 г.// Каз. орнитол. бюлл. 2004. Алматы, 2005. С.67-70. **Бевза И.А.** Наблюдения птиц в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2005 г.//Каз. орнитол. бюлл. 2005. Алматы, 2006. С.81-84. **Бевза И.А.** О зимовке вяхири на юго-востоке Казахстана//Каз. орнитол. бюлл. 2005. Алматы, 2006. С.203. **Бевза И.А.** Покидание гнезд птенцами ушастой совы в раннем возрасте//Каз. орнит. бюлл. 2005. Алматы, 2006. С.204-205. **Бевза И.А.** Наблюдения за птицами в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2006 г.//Каз. орнитол. бюлл. 2006. Алматы, 2007. С. 62-66. **Бевза И.А.** Орнитологические наблюдения в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2007 г.//Каз. орнитол. бюлл. 2007. Алматы, 2008. С. 69-72. **Бевза И.А.** Орнитологические наблюдения в Карачингильском охотничьем хозяйстве в 2008 г.//Каз. орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 102-104. **Бородихин И.Ф., Гаврилов Э.И.** Численность и размещение колоний некоторых птиц на юго-востоке Казахстана// Биология птиц в Казахстане. Алма-Ата, 1978. С. 58-64.

**Грачев В.А.** Зимняя орнитофауна дельты реки Или//Охотничьи птицы Казахстана. Алма-Ата, 1964. С. 193-204. **Грачев Ю.Н.** К биологии размножения семиреченского фазана (перепечатка)//Selevinia 2009. С. 159-165.

**Долгушин И.А.** Род Камышница//Птицы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1960. С. 425.

**Ерохов С.Н.** Краткое сообщение об обыкновенном турпане//Каз. орнитол. бюлл. 2002. Алматы, 2002. С. 58.

**Ерохов С.Н., Гаврилов Э.И., Салмина О.С.** Краткое сообщение о белом аисте//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 53.

**Жиряков В.А.** Гнездовья цапель на Капчагайском водохранилище//Колониаль. гнездовья околород. птиц и их охрана. М., 1975. С. 34.

**Карпов Ф.Ф.** Зимняя находка щёголя в Казахстане//Информационные материалы рабочей группы по куликам. № 11. М., 1998.С. 51. **Корелов М.Н.** Орлан-белохвост//Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 598.

**Родионов Э.Ф., Гаврилов Э.И.** Орнитологические находки на юго-востоке Казахстана//Фауна и биология птиц Казахстана. Алматы, 1993. С. 193-194.

**Стариков С.В.** Наблюдения птиц в окрестностях с. Катон-Карагай весной 2004 г.//Каз. орнит. бюлл. 2004. Алматы, 2005. С. 93- 95.

#### Summary

*Ivan A. Bevza. Materials to fauna and biology of birds in Karachingil gorge of Turgen river mouth in the middle stream of Ili river.*

281 bird species (35 of them are listed in the Red Data Book of Kazakhstan) were registered on the territory of Karachingil hunting reserve in the period of 2003-2010 during stationary observations conducted by the author with participation of O.V.Belyalov and F.F.Karpov. Summaries with phenological data (arrival, migration, wintering) are given for all the species.

УДК 597.8+598.1 (574.12)

## Материалы по земноводным и пресмыкающимся северо-восточной части Прикаспийской низменности

**Зима Юлия Александровна**

Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Исследования проводились в мае и сентябре 2010-2011 гг. на юго-востоке Атырауской области, между бывшими поселками Каратон и Сарыкамьс. Эта территория ранее практически не была охвачена герпетологическими исследованиями, проводившимися в регионе Западного Казахстана главным образом в Северном Прикаспии, на Устюрте и в Северо-Западном Приаралье, о чем свидетельствуют публикации (Динесман, 1953; Неручев и др., 1978, 1994, 1995; Параскив, Бутовский, 1960; Шилов, 1961; Накаренко, 2002; Сараев, Пестов, 2010). Нами обследована площадь около 4000 км<sup>2</sup>. Для оценки видового разнообразия и встречаемости рептилий были проведены пешие и автомобильные маршрутные учеты, при этом применялась стандартная методика (Динесман, Калецкая, 1952) с использованием современных средств навигации. За 2 года работ общая протяженность пеших маршрутов составила 380 км, автомобильных – около 2500 км. Маршруты закладывались на типичных песчаных и солончаковых участках с несколькими повторностями.

Ландшафт территории представлен солончаковой и песчаной пустынями. На плотных глинистых равнинах травостой невысокий и разреженный, с преобладанием эфемерово-кустарниково-полынной, полынно-еркековой, полынно-злаковой и полынной растительных ассоциаций с включением нескольких видов астрагалов, верблюжьей колючки и гармалы (*Peganum harmala*). В большинстве этих ассоциаций присутствует кустарниковая растительность, представленная небольшими пятнами тамариска.

Согласно литературным данным, на территории исследования обитает 13 видов амфибий и рептилий (Брушко, 1995; Накаренко, 2002; Ананьева и др., 2004). Нами весной 2010 г. отмечено 11 видов, осенью - 5 видов. В 2011 г. и весной и осенью зарегистрировано по 11 видов (табл. 1).

**Таблица 1.** Видовой состав и количество земноводных и пресмыкающихся встреченных в 2010-2011 гг.

№	Видовое название	2010 год		2011 год		Всего
		май	сентябрь	май	сентябрь	
1	Жаба зеленая	16+	-	3	3	22+
2	Черепаша среднеазиатская	2+	-	+	+	2+
3	Агама степная	731	33	457	41	1262
4	Круглоголовка такырная	4	-	-	1	5
5	Ящурка быстрая	83	55	108+	26	272+
6	Ящурка разноцветная	10	-	19	1	30
7	Щитомордник обыкновенный	-	-	3	-	3
8	Гадюка степная восточная	6	-	+	1+	7+
9	Полос узорчатый	3	2	13	1	19
10	Стрела-змея	8	6	9	1+	24+
11	Удавчик песчаный	15	14	6+	+	35+
12	Уж водяной	5	-	6	1	12
<b>Общее число особей</b>		<b>883</b>	<b>110</b>	<b>624</b>	<b>76</b>	<b>1693</b>

*Примечание:* + косвенные признаки присутствия вида (следы, выползки, остатки жизнедеятельности).

Значительная часть рептилий, отмеченных на данной территории, имеет широкое распространение в регионе и представлена экологически пластичными видами. К редким и малочисленным можно отнести Палласова полоза (ранее - четырехполосый полоз) и среднеазиатскую черепаху.

На исследуемой территории герпетофауна наиболее богато представлена на песчаных (26%) и глинисто-песчаных (23%) участках. Встречаемость рептилий и амфибий в значительной степени обусловлена зависимостью их активности от погодных условий и образом жизни. На встречаемость особей влияет и возрастной состав популяции. Поскольку для большинства ящериц, обитающих в этом регионе, характерны 1-2 кладки в году (Брушко, 1995), весной 90% встреченных – это половозрелые особи, а во время осенних исследований преобладали находки молодых быстрых ящурок первой и второй кладки (93%) и ювенильные особи степной агама (72% от количества находок этого вида).

**Степная агама** - *Trapelus sanguinolentus* (Pallas, 1814) – является самым многочисленным и повсеместно распространенным видом рептилий в данном районе. Практически на всей территории

оценена встречаемость этого вида в весенний период. Автомобильные учеты степной агамы проведены при схожих погодных условиях на 13 участках, протяженность которых от 3 до 20 км.

Автомобильные учеты, проведенные нами в мае 2010 и 2011 гг. в 13 пунктах (4 – в солончаковой пустыне, 6 – в песчаной, 2 – в антропогенном ландшафте и 1 – вдоль дамбы), показали, что в солончаковой пустыне в среднем встречается 1.05 особи/км маршрута, а песчаной – 1.97, в антропогенном ландшафте и вдоль дамбы – по 0.4 особи/км. При этом в солончаковой пустыне показатели встречаемости колебались от 0.3 до 2.8; в песчаной – от 0.6 до 6.2, а в трех пунктах двух остальных ландшафтов они оставались на одном уровне – 0.4. Пешие учеты проведены в мае и сентябре 2010 и 2011 гг. на 9 участках (3 - в солончаковой и 6 - в песчаной пустыне). Средняя встречаемость агамы для солончаковой пустыни составила 1.1 особи на 100 м (0.3 – 2.3), для песчаной – 0.8 особи/100м (0.5 – 1.5). 76 % всех встреченных осенью особей степной агамы – ювенильного возраста. По литературным данным (Брушко, 1995) средняя численность для Северного Приаралья равна 1.29 особей/га (0.3 – 4), что несколько ниже полученных данных по солончаковой пустыне (в пересчете на гектар = 1.75 особей) и гораздо ниже данных по песчаной – 3.28 особей/га.

Плотность поселений этого вида определяется особенностями местообитаний и может колебаться в пределах небольшой территории. Известно, что суточная активность особей разного пола и возраста не одинакова (Брушко, 1995). Нами наибольшее количество взрослых степных агам зарегистрировано весной, около 13 часов дня. Степная агама, в первой половине дня прогревается на открытых участках, это могут быть как не заросшие участки земли, так и дорожное полотно. При температуре воздуха 28-30°C забирается на кусты и насыпи по обочинам дорог, где открывается хороший обзор для контролирования своего участка и возможности терморегуляции. А при повышении температуры до 32° агама практически исчезает, встречаясь только в укрытиях. 21 мая 2011 г. отмечены спаривающиеся агамы. Осенью, как было указано выше, чаще регистрировались сеголетки и неполовозрелые особи, которые встречены преимущественно с 10 до 14 часов дня. Найдены останки агам, недоеденные сорокопутом, а также она отмечена в погадках луны и фекалиях обыкновенного щитомордника.

**Быстрая ящурка** - *Eremias velox* (Pallas, 1771) – имеет неравномерное распределение в регионе, предпочитая песчаные и супесчаные почвы с плотной растительностью. Учеты численности быстрой ящурки проведены в сентябре 2010 г. и мае, сентябре 2011 г., на 9 участках в песчаной пустыне. Средняя численность быстрой ящурки на исследуемой территории весной составила 0.9 особей на 100 м маршрута (0.5–1.4), а осенью – 1.5 и 0.3 особи/100м (1.71.9 и 0.3 – 0.4 соответственно). По литературным данным, в Западном Казахстане, в окрестностях Урды, относительная численность составляла 0.3-0.4 особи/100 м, в разных районах Северного Приаралья в песчаных была равна 0.4–1.6 особи/100 м (Параскив, Бутовский, 1960; Динесман, 1953). Спаривающиеся ящурки отмечены 18 мая 2010 г. На песчаных буграх близ пос. Сарыкамыс, 6 сентября 2011 г. найдены свежие останки яиц и отмечено более 10 ювенильных особей.

**Разноцветная ящурка** - *Eremias arguta* (Pallas, 1773) – на территории исследования обитает на глинистых и супесчаных почвах. Активна в утренние и послеполуденные часы. Охотно заселяет антропогенно нарушенные земли и живет вблизи человека. По литературным данным, в Северо-Восточном Прикаспии численность разноцветной ящурки составляла 0.16–0.24 особи/100 м (Неручев, Васильев, 1978; Неручев и др, 1981), а в ряде районов Северо-Западного Приаралья достигала 0.23-0.76 особи/100 м (Брушко, 1995). В 2011 г. вдоль дорожного полотна она составила 0.025/100м. А на небольшом участке, (4200 м<sup>2</sup>) в 2010 г. она была равна 1.2, в 2011 г. – 4.1 особи/100м. Высокие показатели плотности населения на втором участке можно объяснить, с одной стороны, особенностью его расположения: со всех сторон он ограничен дорожным полотном и хозяйственными постройками, а ближайшие территории распаханы. С другой стороны, здесь расположена колония песчанки, норы которой используются ящурками для убежищ.

**Зеленая жаба** – *Bufo (Pseudepidalea) viridis* (Laurenti, 1768) - единственный здесь представитель земноводных, весьма многочисленна. В брачный период наибольшее количество жаб зарегистрировано в районе прудов-испарителей, куда они сползаются со всей округи. Часто зеленая жаба встречается на территории поселков. Осенние находки жаб единичны и, как правило, находятся далеко от воды.

Из змей наибольшая встречаемость у **песчаного удавчика** – *Eryx miliaris* (Pallas, 1773). Обитая на песчаных и супесчаных почвах, он занимает практически все подходящие биотопы исследованной территории. Всего за двухлетний период зарегистрировано 35 особей, 7 из которых были раздавлены на автомобильных дорогах. В мае 2010 г. встречаемость удавчика на 2 маршрутах (длиной 2.1 и 2.5 км) была равна 2.4 и 2.5 особи/км. На остальной территории она составила – 0.06 особи/км. Кроме того, на карьерных и развееванных песках найдено более 50 старых яиц или их частей. Активен в течение всего дня. 19 мая 2010 г. 4самца демонстрировали половое поведение.

Не менее часты были встречи **стрелы-змеи** - *Psammophis lineolatus* (Brandt, 1838) и **узорчатого полоза** - *Elaphe dione* (Pallas, 1773) - 24 и 19 особей соответственно. Придерживаясь супесчаных и песчаных почв, стрела-змея чаще других змей выползает на проезжую часть. Встречаемость стрелы-змеи на этой территории в мае 2011 г. была равна 0.1 особи/км. Узорчатый полоз встречен как на солончаковых и на песчаных почвах, так и в антропогенном ландшафте.

**Водяной уж** – *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) заселивший пруды-испарители, расположенные на этой территории, является довольно обычной змеей. Большинство встреч сделано у кромки воды, но был найден и в нескольких километрах от водоема.

Основным фактором антропогенного воздействия на герпетофауну на данной территории являются дороги, которые служат не только путями передвижения и расселения, но и местом концентрации, где в весенний период вдоль хорошо прогреваемого дорожного полотна скапливаются насекомые (Брушко, 1993). Наибольшую опасность для рептилий и амфибий на данной территории, представляют асфальтированные дороги, меньшую - грунтовые. Выползая на проезжую часть в поисках пищи либо погреться на теплой дороге, животные становятся жертвами случайного или осознанного (что не редкость) наезда.

Во время полевых работ на различных дорогах было зарегистрировано 10 видов (из 13 обитающих), задавленных автомобильным транспортом. Так же на проезжей части в массе найдены живые особи, этих же видов, участь которых была предпрешена (табл. 2). В весенние дни количество давленных рептилий на дорогах огромно и в отдельные дни равно 31 особи на 60 км маршрута

Ввиду небольшой активности рептилий и амфибий в осенний период, количество задавленных животных, по сравнению с весенними наблюдениями, существенно меньше. Высокие температуры в летне-осенний период освобождают хладнокровных животных от необходимости прогревания на проезжей части.

**Таблица 2.** Количество живых и задавленных животных, найденных на дорогах за 2010-2011 гг. на участке протяженностью 2500 км.

№	Видовое название	Число раздавленных/живых животных по годам и сезонам			
		май 2010	сент. 2010	май 2011	сент. 2011
1	Агама степная	19 / >30	0 / 5	47 / >30	2 / 0
2	Ящурка разноцветная	-	-	1 / 5	-
3	Гадюка степная	1 / 2	-	-	0 / 1
4	Щитомордник обыкновенный	-	-	2 / 1	-
5	Полоз узорчатый	1 / 0	-	3 / 2	0 / 1
6	Стрела-змея	4 / 0	1 / 0	5 / 1	0 / 1
7	Удавчик песчаный	4 / 0	-	3 / 1	-
8	Уж водяной	-	-	3 / 0	0 / 1
9	Жаба зеленая	5 / >30	-	-	1 / 1
10	Черепаха среднеазиатская	- / 1	-	-	-
	Итого	34 / >30	1 / 6	64 / >30	3 / 5

### Заключение

В результате проведенных работ получены данные, которые внесли дополнения к существующим знаниям о батрахо- и герпетофауне исследуемой территории. Из 13 видов земноводных и пресмыкающихся населяющих данную территорию, найдено 12.

Наибольшее количество встреч отмечено для степной агамы, средняя встречаемость которой по результатам пеших и автомобильных учетов для солончаковой пустыни равна 1.1 особи/100 м (0.3–2.3) и 1.05 особи/км (0.3-2.8) соответственно, а для песчаной – 0.8 особи/100 м (0.5-1.5) и 1.97 особь/км (0.6-6.2). На втором месте по количеству встреч стоит быстрая ящурка, встречаемость которой, равна 0.8 особи/100 м (0.3–1.5). Разноцветная ящурка гораздо более редка на данной территории, но ее средняя встречаемость выше – 1.8 особи/100 м (0.025–4.1). Участок, где отмечена наибольшая численность разноцветной ящурки (4.1), находится в антропогенном ландшафте и не совсем типичен для территории. Стоит отметить, что степная агама распространена на исследуемой территории повсеместно, а быстрая и разноцветная ящурки имеют спорадическое распределение. Из змей, наибольшее обилие демонстрируют песчаный удавчик - 1.65 особи/км (0.06–2.5) и стрела-змея - 0.1 особи/км. Узорчатый полоз распространен на всей территории довольно равномерно. Но в целом змеи встречаются редко, и только для стрелы-змеи весной было отмечено 6 встреч за день, к сожалению 3 из которых были сделаны на дороге и змеи были мертвы.

Главным лимитирующим фактором является увеличивающийся поток транспорта на заасфальтированных и грунтовых дорогах. За 2 года работ было найдено 102 задавленные особи из 1693, всего зарегистрированных.

Полученные данные указывают на стабильную плотность поселения степной агамы, быстрой и разноцветной ящурок, песчаного удавчика, стрелы-змеи и узорчатого полоза. Ситуация существенно не отличается от известной для региона и может рассматриваться как стабильная.

#### Литература:

**Ананьева Н. Б., Орлов Н. Л., Халиков Р. Г., Даревский И. С., Рябов С. А., Барабанов А. В.** Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус). Санкт-Петербург. 2004. 232 с.

**Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. 1977. 415 с.

**Брушко З. К., Кубыкин Р. А.** Каталог герпетологической коллекции Института зоологии АН КазССР//Алма-Ата. 1988. 40 с. **Брушко З.К.** Эколого-фаунистический обзор ящериц, населяющих пустыни Казахстана//Selevinia. Алматы. 1993. №1. С. 19-36. **Брушко З.К.** Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы, 1995. 231 с.

**Бондаренко Д.А., Челинцев Н.Г.** Сравнительная оценка различных способов маршрутного учета пустынных пресмыкающихся//Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, отд. биол. 1996. вып. 3. С. 26-35.

**Голубев М.Л.** Новые находки амфибий и рептилий на территории Казахстана//Вестник зоол. 1990. №5. С. 76-78.

**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. **Динесман Л. Т.** Амфибии и рептилии юго-востока Тургайской столовой страны и Северного Приаралья//Тр. ин-та географии АН СССР. 1953. вып. 54. С. 383-423.

**Диаров М.Д., Сараев Ф.А., Большова А.А., Ергалиев Т.Ж. и др.** Животный мир побережья акватории Казахстанского сектора Каспийского моря//Алматы. 2008. с.424.

**Дуйсебаева Т.Н.** Краткий обзор изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана//Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы. 2010. С. 37-52.

**Коли Г.** Анализ популяций позвоночных//Москва. 1979. 365 с.

**Лобачев В. С., Чугунов Ю. Д., Чуканина И. Н.** Особенности герпетофауны Северного Приаралья//Вопросы герпетологии. Л. 1973. С. 116-120.

**Накаренко Е. Г.** Экологические аспекты формирования герпетофауны Северного Прикаспия и тенденция ее современного развития. Автореф. канд. дис. Новгород. 2002. 23 с.

**Неручев В. В., Васильев Н. Ф.** Фауна рептилий (Reptilia) Северо-Восточного Прикаспия//Вестн. зоол., 1978. № 6. С. 36-41. **Неручев В.В., Накаренко Е.Г.** О состоянии и тенденциях изменения герпетофауны долины р. Эмбы//Экология и охрана окружающей среды. Рязань, 1994. С. 152-154. **Неручев В.В., Накаренко Е.Г., Лебединский А.А.** Пресмыкающиеся пустынь Северного Прикаспия// Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1995. С. 94-96.

**Окулова Н.М.** К биологии степной гадюки (*Vipera ursini*) в Западном Казахстане//Вопросы герпетологии. Л. 1981. С. 93-94.

**Параскив К.П., Бутовский П. М.** К фауне земноводных и пресмыкающихся Западного Казахстана//Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. 1960. Т.13. С. 148-159. **Параскив К.П.** Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956. 228 с.

**Сараев Ф.А., Пестов М.В.** К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия//Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы. 2010. С. 174-193.

**Шилов М. Н.** Заметки о некоторых рептилиях Северного Приаралья//Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. 1961. Т. 15. С. 170-176.

**Kubykin R.A., Brushko Z.K.** Contemporary spreading and information *Agcistrodon halys caraganus* (Eichwald, 1831) numbers in Kazakhstan//Вестник КазГУ. сер. биол. 1998. №6. С. 9-16.

#### Summary

##### **Ulya A. Zima. Materials on amphibians and reptiles of North-Eastern part of Caspian depression.**

According to the observations of May and September 2010-2011, conducted in South-East of Atyrau region between Karaton and Srykamys villages, the authors recorded 11 species in spring and 5 species in autumn of 2010. Eleven species of amphibians and reptiles were registered in spring and autumn of 2011. Table data on the population of these species are given.

УДК 598.71 (574.5)

### О встречах попугая Крамера (*Psittacula krameri*) в предгорьях Таласского Алатау

Первая встреча датирована 24.10.2011 года. Две птицы встречены в пос. Жаблаглы Южно-Казахстанской области (N42° 26' E070°28'). Эти же две птицы отмечались в течение более двух недель (последняя встреча датирована 7.11.2011 г.). Погодные условия в этот период были достаточно холодные: 27.11. выпал снег и ночные температуры падали до «-3°C» - «-5°C». Птицы встречались на участке высокоствольных деревьев (район центральной усадьбы Аксу-Джабаглинского заповедника). Как правило, они держались либо вместе, либо поодиночке на вершинах этих деревьев на высоте 10-15 м. Чаще их видели в кронах ясеней с не облетевшими семенами. Эти семена они периодически объедали. Кроме того, было отмечено поедание почек ясеня.

Можно было бы не придавать серьёзного значения появлению столь экзотического вида в нашем районе. Но попугай Крамера за последние десятилетия настолько широко распространился, что его отметили уже в 71 стране мира. Причем, в 34 из них он считается в естественном состоянии (“native”) – это в основном страны юго-восточной Азии. В остальных они – либо интродуцированы (“introduced”) либо «бродячие» (“vagrant”) (<http://globalspecies.org/ntaxa/831592>). В некоторых европейских странах, где он «интродуцирован», популяции насчитывают тысячи особей, и в каждой стране своя история интродукции.

Например, в Арабские Эмираты несколько сот тысяч ожереловых попугаев из Пакистана в своё время завез бывший Президент шейх Калифа бин Заид Аль Наян. Теперь они расселились по всему Среднему Востоку (<http://forum.zoologist.ru/viewtopic.php?id=1433&p=11>). В Лондон попугай Крамера попал ещё в 1850 г. Но численный перелом, по-видимому, произошёл в 1951 г., после съёмки фильма «Африканская королева».... Сегодня лондонская популяция этих попугаев насчитывает около 30 тыс. особей. (<http://www.vsesmi.ru/news/632801/1345118>)

Несколько лет назад некий бакинский коммерсант, торгующий живыми птицами, привез в Баку партию попугаев Крамера. Но бакинская таможня товар в страну не пропустила, и коммерсант в сердцах открыл дверцу клетки с 31 попугаем (об этом сообщало агентство «Новости-Азербайджан»). С тех пор, по подсчетам орнитологов научно-исследовательского института зоологии Национальной Академии Наук Азербайджана (<http://forum.zoologist.ru/viewtopic.php?id=1433&p=12>), количество этих птиц в столице превысило 50 экземпляров.

Сегодня большое количество птиц в регион СНГ завозится через южные порты СНГ (Одессу и Новороссийск). В этом отношении интересен отклик на публикацию нашей фотографии попугая Крамера на ([http://www.naturelight.ru/show\\_photo/44462.html](http://www.naturelight.ru/show_photo/44462.html)). Гражданка Израиля сообщает о том, что этот попугай в Израиле наносит ощутимый вред сельскому хозяйству и правительство страны разрешает их **ОТЛАВЛИВАТЬ**. Что происходит дальше, комментатор не сообщает, но, скорее всего, их пытаются прежде всего продать и именно через наши южные порты. Немало птиц завозится нелегально и выпускается так же, как это произошло однажды в Баку. Очень показательное такое сообщение: один из жителей Одессы рассказал ([http://www.rbcu.ru/forum/forum10/topic125/?sphrase\\_id=105549&PAGEN\\_1=4](http://www.rbcu.ru/forum/forum10/topic125/?sphrase_id=105549&PAGEN_1=4)), что его знакомый птицелов за год поймал в Одессе 30 попугаев Крамера. И ещё одно: российские таможенники на трассе Таганрог - Ростов-на-Дону задержали транспорт с контрабандной партией попугаев (158 птиц), 20 из которых были попугаями Крамера. О дальнейшей их судьбе не сообщается (<http://www.interfax-russia.ru/South/view.asp?id=189683&p=5>).

Для нашего региона наиболее интересны его встречи в Ташкенте (Митропольский, 2008), в Таразе (Колбинцев, устно) и Алматы (городе и предгорьях - [http://www.rbcu.ru/forum/forum10/topic125/?sphrase\\_id=105549&PAGEN\\_1=4](http://www.rbcu.ru/forum/forum10/topic125/?sphrase_id=105549&PAGEN_1=4)). Нужно также иметь в виду, что попугай Крамера обитает практически по всем нашим южным границам: в Иране (интродуцирован), в Афганистане и Китае (в естественном состоянии). Причем, в Афганистане он обитает в местностях с зимними температурами до -10°C (<http://globalspecies.org/ntaxa/831592>). Поэтому отсюда может осуществляться подпитка вылетевших из клеток популяций. Имея в виду, что попугай Крамера явился весьма лабильным видом и по температурным, и по кормовым условиям (достаточно сказать, что в Таразе его отметили в стае с майнами, обследующими мусоросборник – В.Г. Колбинцев, устно), можно ожидать появления в новых местах и дальнейшее увеличение численности попугая Крамера в Средней Азии.

**Митропольский М.Г.** Попугай Крамера *Psittacula krameri* –новый вид фауны птиц Узбекистана//Рус. орнитологический журнал, 2008, экспресс-выпуск 454. С. 1804-1806.

Е.М. Белоусов,  
заповедник Аксу-Джабаглы

## ЭКОЛОГИЯ, ПОВЕДЕНИЕ

УДК 599.742 (571.15)

### О «Программе изучения и мониторинга ирбиса (снежного барса) Южной Сибири»

Рожнов Вячеслав Владимирович, Поярков Андрей Дмитриевич,  
Карнаухов Александр Сергеевич, Звычайная Елена Юрьевна

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия

Из трех крупных кошек, обитающих на территории России, ирбис, или снежный барс (*Uncia uncia*), наименее изученный вид. По этому виду не велась ни одна специальная долговременная научная программа. Изучение ирбиса велось только в рамках проекта по долгосрочному сохранению Алтае-Саянского экорегиона (1997-2000 гг. и 2003-2009 гг., Всемирный Фонд Дикой Природы – WWF), а также на территории Саяно-Шушенского государственного биосферного заповедника с использованием фотоловушек (Фонд Сафари Клуба). Результаты этих работ опубликованы в ряде публикаций (Кошкарёв и др., 2001; Поярков и др., 2002; Лукаревский, Поярков, 2008; Субботин, Истомов, 2009), в которых на основе данных, полученных в 1998-1999 гг., численность ирбиса в России экспертно оценивается в 120-150 особей. В настоящее время ситуация значительно ухудшилась. Так, не подтверждено присутствие ирбиса в бассейне реки Аргут, где ранее обитала одна из крупнейших группировок. Не подтверждается обитание ирбиса на Западном Саяне, кроме группировки Саяно-Шушенского заповедника, численность которой не превышает 10 особей, тогда как в конце 1990-х гг. численность группировки в заповеднике оценивалась примерно в 20 особей (Стратегия сохранения снежного барса в России, 2002).

Из-за отсутствия специальных исследований ирбиса на территории России отсутствуют и необходимые для охраны этого уникального вида хищных млекопитающих научные данные. Не известна ни социальная организация этого вида, ни пространственная структура его популяций, практически нет сведений об участках обитания особей разного пола и возраста, не анализировалась половая и возрастная структура популяций и внутривидовая генетическая изменчивость, не исследован гормональный статус животных. Одна из важных угроз существованию ирбиса – сокращение численности основных видов жертв (Rouarkov et al., 2002; Лукаревский, Поярков, 2008). Это вызывает увеличение подвижности отдельных особей и появление ирбиса за пределами современной области его распространения, например в остепненных долинах, на что уже давно указывалось (Гептнер, Слудский, 1972).

Для сбора необходимых сведений по биологии ирбиса Постоянно действующей экспедицией РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России в 2010 г. при финансовой поддержке Русского географического общества начата реализация «Программы изучения и мониторинга ирбиса (снежного барса) Южной Сибири».

Целью Программы является разработка научных основ долгосрочного сохранения ирбиса (снежного барса) на юге Сибири в России. В задачи Программы входит изучение состояния популяций на всем ареале ирбиса в России, выявление ключевых репродуктивных ядер и группировок вида; изучение пространственной структуры популяций, перемещений и характера использования пространства, изучение миграционного потока ирбисов; изучение молекулярно-генетической структуры группировок ирбиса, определение родственных связей особей в группировках; изучение репродуктивной биологии ирбиса; зоолого-ветеринарное обследование природных популяций; изучение межпопуляционных взаимодействий ирбиса и других крупных хищных млекопитающих в его ареале; изучение питания, кормовых ресурсов, доступности и популяций основных видов жертв ирбиса. По полученным данным предполагается актуализировать Стратегию охраны снежного барса (ирбиса) в России, подготовить План действий по ее реализации, а также разработать Методику учета численности и мониторинга популяций ирбиса. Одной из важнейших задач новой стратегии будет оптимизация сети ООПТ для эффективной охраны ирбиса и принятие действенных мер по пресечению браконьерства.

По сравнению с другими программами по крупным кошкам, которые выполняются Постоянно действующей экспедицией РАН (Программа изучения амурского тигра на Российском Дальнем Востоке

и Программа изучения, сохранения и восстановления дальневосточного леопарда на Российском Дальнем Востоке), программа изучения снежного барса имеет свои специфические аспекты, связанные с тем, что ирбис – это высокогорное животное, распространение которого приурочено к горным массивам, которое, несмотря на огромный по протяженности мировой ареал, представлено одним подвидом. Для ирбиса до сих пор очень актуальными остаются работы по уточнению структуры ареала, оценке состояния конкретных группировок, и моделированию потенциальных местообитаний. Если ранее проводилось моделирование на основе орографического (Лукаревский и др., 2001) или ландшафтного (Poyarkov et al., 2002) подхода, то в настоящее время актуален комплексный анализ космических снимков с учетом большого числа параметров. Такой подход, на наш взгляд, имеет принципиальное значение, так как может помочь выявить наиболее благоприятные участки в ареале ирбиса.

Для изучения ирбиса применяются неинвазивные и дистанционные методы, аналогичные тем, которые используются нами при изучении тигра и других млекопитающих (Найденко, Рожнов, 2009; Найденко и др., 2010; Рожнов и др., 2009, 2010, 2011; Сорокин и др., 2010; Эрнандес-Бланко и др., 2010), что позволяет получить новые сведения о биологии животных.

Приоритетными районами исследований на первом этапе стали горные массивы Юго-Западной Тувы и юга Красноярского края (Саяно-Шушенский заповедник). С 2010 г. в обоих регионах для изучения ирбиса активно применяются фотоловушки. На данный момент индивидуально идентифицированы 4 взрослых зверя и 2 молодых на хребте Цаган-Шибету и 2 взрослых ирбиса в районе Большой Монгун-Тайги (Юго-Западная Тува) (Карнаухов и др., 2011). На территории Саяно-Шушенского заповедника зафиксировано постоянное обитание 4 взрослых особей (2 самца и 2 родственные самки). Одна из них в 2011 г. родила 3 котят. Впервые при изучении ирбиса применен метод кинологической идентификации особей, который подтвердил результаты фотоидентификации. В начале 2012 г. на территории Саяно-Шушенского заповедника кроме перечисленных особей появился третий взрослый самец. Также отмечено присутствие молодой самки 2009 г. рождения, дочери взрослой самки. На территории этого заповедника обитает наиболее устойчивая и обладающая наиболее высокой популяционной плотностью группировка ирбиса.

Следует отметить, что на территории Саяно-Шушенского заповедника фотоловушки начали применяться в 2008 г. (Субботин, Истомов, 2009), до начала работы Постоянно действующей экспедиции РАН. Было установлено, что в районе исследований в Саяно-Шушенском заповеднике обитает группировка численностью 6-8 особей. За время, прошедшее с начала работы сотрудниками заповедника была выявлена динамика индивидуального состава и ключевые места обитания ирбиса.

Изучение маркировочной активности ирбиса (оставление животными поскребов на грунте, задиры на деревьях и экскрементов) раскрыло особенности распределения разных типов запаховых меток в разных биотопах и на разных высотах в горах, которые позволяют использовать их в качестве маркеров присутствия и социальной активности ирбисов (Поляков и др., 2011). Интересно, что в горах Юго-Западной Тувы такие типы меток, как задиры на деревьях и поскребы на грунте разнесены в высотном отношении (поскребы находятся существенно выше, чем задиры на деревьях), тогда как в Саяно-Шушенском заповеднике этого не выявлено. Возможно, причины этого кроются не только в различии местообитаний, но и в плотности локальных группировок: локальная плотность ирбисов в Саяно-Шушенском заповеднике в разы превосходит таковую в Юго-Западной Туве.

Впервые в России нами проведено мечение снежного барса спутниковым передатчиком, который, однако, был быстро сломан помеченным животным. Поэтому получены лишь фрагментарные данные по перемещениям зверя в течение трех недель. Тем не менее, зафиксированы частые переходы зверя через Енисей. Интересно, что прямо перед вскрытием реки ото льда помеченный зверь перешел на заповедный берег, где провел все лето.

Нами опробован и успешно применяется высокоточный метод молекулярно-генетической идентификации особей ирбиса (Звычайная и др., 2010, Рожнов и др., 2011). Методом секвенирования фрагмента митохондриального гена цитохрома *b* проводится определение видовой принадлежности образцов экскрементов и шерсти хищных млекопитающих, собранных в природе. Образцы, принадлежащие ирбису, генотипируются при помощи мультилокусного микросателлитного анализа (Janečka et al., 2008), затем проводится индивидуальная идентификация особей. На данный момент собрано и обработано более 200 проб, генотипировано и идентифицировано 10 зверей с территории России и 7 зверей на приграничной территории Монголии (присутствие 2 из них во второй год исследования отмечено также на территории России). Описаны генетические профили для 3 зверей, обитающих в Саяно-Шушенском заповеднике, для 6 зверей с хребта Цаган-Шибету и для 1 зверя из Восточной Тувы. Для всех зверей устанавливается половая принадлежность.

Индивидуальная идентификация в дальнейшем позволит провести прямое определение численности зверя, плотности популяции, размера участков обитания, пространственного распределения



самцов и самок. В перспективе возможно отслеживание миграций, определение особенностей сезонного использования территории разными особями. Кроме того, уникальным достоинством данных методов следует считать возможность установления родственных отношений в группировках, что уже отработано на амурском тигре (Рожнов и др., 2009). Наконец, генетическая идентификация открывает перспективы паспортизации особей редкого вида на территории России, обеспечивая высокую точность при идентификации особи и достоверность отличия ее от других животных (Звычайная и др., 2011).

Параллельно ведется работа по оценке уровня генетической изменчивости популяции ирбиса России и сравнение ее с другими популяциями этого вида. Предварительные результаты показали, что уровень гетерозиготности популяций из России и Монголии несколько ниже соответствующих показателей для популяции Киргизии. Тем не менее, уровень полиморфизма исследованных маркеров в популяциях России и Монголии определяется не только исчезновением нескольких аллелей, но и появлением новых, что свидетельствует не о потере разнообразия на периферии ареала вида, а скорее о формировании отдельной популяции, отличной от более южных популяций вида. Мы предполагаем уточнить таксономический статус российско-монгольской популяции ирбиса и выяснить, имеются ли основания для выделения двух подвидов ирбиса: *U. u. uncia* (северо-западная часть Центральной Азии, Монголия, Россия) и *U. u. uncioides* (западная часть Китая, Гималаи) (Wilson, Mittermeier, 2009).

Предварительный анализ питания ирбиса свидетельствует о том, что в районах с низкой численностью диких копытных (Юго-Западная Тува) существенную роль в питании ирбиса занимают мелкие млекопитающие, в первую очередь пищухи. В местах с высокой плотностью диких копытных (Саяно-Шушенский заповедник) большую долю в питании занимают именно копытные. Традиционно считается, что это в первую очередь сибирский горный козел (Гептнер, Слудский, 1972; Кошкарев, 1989; Смирнов и др., 1992). По сообщению С.В. Истомова и по нашим предварительным данным важную роль в питании ирбиса в Сибири играет кабарга. Так, в Саяно-Шушенском заповеднике ирбис часто посещает склоны северной экспозиции, поросшие тайгой, и густые заросли рододендрона, где держится кабарга. Там он прокладывает охотничьи тропы.

Для оценки состояния отдельных особей ирбиса и его группировок в целом проводятся исследования гельминтозных инвазий. Кроме того, методом иммуноферментного анализа выявляется наличие антител по широкому спектру вирусных и бактериальных заболеваний. Подобного рода исследования позволили выявить гельминтофауну амурского тигра (Есаулова и др., 2009, 2010; Давыдова и др., 2010; Коняев и др., 2011) и подверженность его инфекционным заболеваниям (Гончарук и др., 2010, 2012; Найдено и др., 2011), что крайне важно для организации охраны этого редкого вида. По предварительным данным уровень инфекционных заболеваний и гельминтозов у ирбиса на юге Сибири весьма низок, что благоприятно для сохранения этого вида, так как снижает уровень естественных рисков. Главной угрозой для существования группировок ирбиса в России является деятельность человека, в частности браконьерство и неконтролируемый туризм в местах его обитания.

### Литература

Гептнер В.Г., Слудский А.А. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2, ч. 2. Хищные (гиены и кошки). М.: Высшая школа, 1972. 552 с.

Гончарук М.С., Керли Л.Л., Найдено С.В., Рожнов В.В. Встречаемость серопозитивных реакций к инфекционным заболеваниям среди мелких хищников на приграничных территориях Лазовского заповедника//Зоол. журн. 2012. Т. 91. № 3. С. 1-7. Гончарук М.С., Керли Л.Л., Кристи С., Льюис Дж., Борисенко М.Е., Найдено С.В., Рожнов В.В. Инфекционные заболевания млекопитающих на юго-востоке Приморского края//Состояние особо охраняемых природных территорий Дальнего Востока. Материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию Лазовского заповедника (Лазо, 28-29 сентября 2010 г.). Владивосток: «Русский остров», 2010. С. 77-82.

Давыдова О.Е., Есаулова Н.В., Найдено С.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н., Маслов М.В., Котляр А.К., Рожнов В.В. Случай обнаружения бабезий у барсуков (*Meles leucurus*) в Уссурийском заповеднике//Российский ветеринарный журнал. 2010. № 2. С. 7-9.

Есаулова Н.В., Найдено С.В., Рожнов В.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н. Паразитофауна диких плотоядных животных заповедников Дальнего Востока России//Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. Материалы III межрегиональной научной конференции паразитологов Сибири и Дальнего Востока, посвященной 80-летию профессора Константина Петровича Федорова, 15-20 сентября 2009 г. Новосибирск. 2009. С. 90-91. Есаулова Н.В., Найдено С.В., Рожнов В.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н. Изучение паразитологической ситуации в условиях заповедников Приморского края//Ветеринария и кормление. М. 2009. № 6. С. 54-55. Есаулова Н.В., Найдено С.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Рожнов В.В. Паразитофауна хищных млекопитающих Уссурийского заповедника//Российский паразитологический журнал. 2010. № 4. С. 22-28. Есаулова Н.В., Найдено С.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н., Рожнов В.В. Гельминтофауна амурского тигра и других хищных млекопитающих в заповедниках Приморского

края//Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф., 15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 147-150.

**Звычайная Е.Ю., Рожнов В.В., Поярков А.Д.** Генотипирование и паспортизация особей редких видов млекопитающих на примере ирбиса (*Uncia uncia*)//Технологии сохранения редких видов животных. Материалы научной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2011. С. 16. **Звычайная Е.Ю., Куксин А.Н., Поярков А.Д., Рожнов В.В.** Апробация метода молекулярно-генетической идентификации образцов ирбиса (*Uncia uncia*)//Терофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (IX Съезд Териологического общества при РАН). М.: Т-во научных изданий КМК. 2011. С. 180.

**Карнаухов А.С., Поярков А.Д., Александров Д.Ю., Ванисова Е.А., Эрнандес-Бланко Х.А., Чистополова М.Д., Рожнов В.В.** О применении фотоловушек при изучении ирбиса//Дистанционные методы исследования в зоологии. Материалы научной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2011. С. 30. **Карнаухов А.С., Поярков А.Д., Александров Д.Ю., Ванисова Е.А., Эрнандес-Бланко Х.А., Чистополова М.Д., Рожнов В.В.** Использование фотоловушек при изучении видового состава млекопитающих юго-западной Тувы//Дистанционные методы исследования в зоологии. Материалы научной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2011. С. 31. **Карнаухов А.С., Поярков А.Д., Чистополова М.Д., Куксин А.Н., Эрнандес-Бланко Х.А., Рожнов В.В.** Изучение ирбиса в Юго-Западной Тыве с помощью фотоловушек//Терофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (IX Съезд Териол. общ-ва при РАН). М.: Т-во научных изданий КМК. 2011. С. 199.

**Коняев С.В., Есаулова Н.В., Найдено С.В., Давыдова О.Е., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Сидорчук Н.В., Рожнов В.В.** Обнаружение *Mesocestoides paucitesticulus* Sawada et Kugi, 1973 у азиатского барсука (*Meles leucurus*) на территории России//Российский паразитологический журнал. 2011. № 4. С. 35-40.

**Кошкарев Е.П.** Снежный барс в Киргизии. Фрунзе: Илим, 1989. 100 с. **Кошкарев Е.П., Зырянов А.Н., Смирнов М.Н.** Снежный барс//Красная книга Российской Федерации. М.: Аст-Астрель, 2001. С. 653-656.

**Лукаревский В.С., Поярков А.Д.** Современное состояние популяции ирбиса (*Uncia uncia*, Carnivora) в России//Зоол. журн. 2008. Т. 87. № 1. С. 1-7. **Лукаревский В.С., Поярков А.Д., Субботин А.Е., Маханова Т.М., Секнин А.А.** Потенциальные местообитания ирбиса на территории России//Методы полевого изучения и сохранения ирбиса. М., 2001. С. 291-293.

**Найдено С.В., Рожнов В.В.** Использование неинвазивных методов для оценки репродуктивного статуса ресурсных видов млекопитающих//Успехи современной биологии. 2009. № 6. С. 610-619. **Найдено С.В., Иванов Е.А., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Рожнов В.В.** Использование неинвазивных подходов при оценке гормонального статуса амурских тигров (*Panthera tigris altaica*) // Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф., 15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 124-128. **Найдено С.В., Есаулова Н.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Рожнов В.В.** Встречаемость инфекционных заболеваний у амурского тигра на юге ареала//Растительные и животные ресурсы лесов мира. Владивосток: Дальнаука. 2011. С. 199-205. **Найдено С.В., Иванов Е.А., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Рожнов В.В.** Активность системы гипоталамус-гипофиз-надпочечники у амурских тигров (*Panthera tigris altaica*) в неволе и в природе и ее изменение в течение года //Известия РАН. Серия биологическая. 2011. № 3. С. 358-363.

**Поярков А.Д., Куксин А.Н., Карнаухов А.С., Кораблев М.П., Александров Д.Ю., Чистополова М.Д., Эрнандес-Бланко Х.А., Рожнов В.В.** Маркировочная активность ирбиса на хребте Цаган-Шибегу в Юго-Западной Тыве//Терофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (IX Съезд Териологического общества при РАН). М., 2011. С. 382. **Поярков А.Д., Лукаревский В.С., Байдавлетов Р.Ж., Субботин А.Е.** Оценка потенциальных местообитаний, структуры ареала и численности ирбиса на горном Алтае и в Западном Саяне//Итоги и перспективы развития териологии Сибири. Иркутск, 2011. С. 274-277.

**Рожнов В.В., Звычайная Е.Ю., Куксин А.Н., Поярков А.Д.** Неинвазивный молекулярно-генетический анализ в исследованиях экологии ирбиса: проблемы и перспективы//Экология. 2011. № 6. С. 1-8. **Рожнов В.В., Лукаревский В.С., Сорокин П.А.** Реинтродукция леопарда (*Panthera pardus* L., 1758) на Кавказе: молекулярно-генетический аспект//Млекопитающие горных территорий. Материалы международной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2007. С. 275-278. **Рожнов В.В., Лукаревский В.С., Сорокин П.А.** Использование молекулярно-генетических характеристик при реинтродукции леопарда (*Panthera pardus* L., 1758) на Кавказе// Доклады Академии наук. 2011. Т. 437. № 2. С. 280-285. **Рожнов В.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Юдин В.Г., Найдено С.В.** Неинвазивный подход к оценке активности гипоталамус-гипофизарно-надпочечниковой системы амурских тигров//Доклады Академии наук. 2010. Т. 430. № 6. С. 847-849. **Рожнов В.В., Сорокин П.А., Найдено С.В., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Юдин В.Г.** Неинвазивная индивидуальная идентификация амурских тигров (*Panthera tigris altaica*) молекулярно-генетическими методами//Доклады Академии наук. 2009. Т. 429. № 2. С. 278-282. **Рожнов В.В., Эрнандес-Бланко Х.А., Лукаревский В.С., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Найдено С.В.** Сезонные изменения обилия копытных в долине реки «Суворовка» заповедника Уссурийский ДВО РАН//Растительные и животные ресурсы лесов мира. Владивосток: Дальнаука. 2011. С. 191-199. **Рожнов В.В., Эрнандес-Бланко Х.А., Лукаревский В.С., Найдено С.В., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Павлов Д.С.** Применение спутниковых ошейников GPS-Argos для изучения пространства, используемого амурскими тиграми//Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф.,

15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 61-65. **Рожнов В.В., Эрнандес-Бланко Х.А., Лукаревский В.С., Найдено С.В., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Павлов Д.С.** Использование спутниковых радиомаяков для изучения участка обитания и активности амурского тигра (*Panthera tigris altaica*)// Зоол. журн. 2011. Т. 90. № 5. С. 580-594.

**Смирнов М.Н., Зырянов А.Н., Соколов Г.А.** Распространение, численность и черты экологии снежного барса (*Uncia uncia* Schreber, 1776) в Сибири//Снежный барс. Алма-Ата: Кайнар, 1992. С. 69-85.

**Сорокин П.А., Лукаревский В.С., Рожнов В.В.** Реинтродукция дальневосточного леопарда: поиск молекулярно-генетических маркеров таксономической принадлежности//Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф., 15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 372-374. **Сорокин П.А., Рожнов В.В., Лукаревский В.С.** Генетическая близость популяций переднеазиатского леопарда (*Panthera pardus* L., 1758) Кавказского экорегиона (анализ митохондриальной и ядерной ДНК)//Материалы Международной научной конференции «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа». Ереван: Асогик. 2011. С. 285-287. **Сорокин П.А., Эрнандес-Бланко Х.А., Лукаревский В.С., Найдено С.В., Литвинов М.Н., Котляр А.К., Рожнов В.В.** Молекулярно-генетические методы как подход к неинвазивной идентификации особей амурского тигра и их дериватов//Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф., 15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 121-123.

Стратегия сохранения снежного барса (ирбиса) в России. М., 2002. 30 с.

**Субботин А.Е., Истомов С.В.** Статус популяционной группировки ирбиса *Uncia uncia* (Felidae, Carnivora) в Западном Саяне//Доклады Академии наук. 2009. Т. 425. № 6. С. 846-849.

**Эрнандес-Бланко Х.А., Лукаревский В.С., Найдено С.В., Сорокин П.А., Литвинов М.Н., Чистополова М.Д., Котляр А.К., Рожнов В.В.** Опыт применения цифровых фотоловушек для идентификации амурских тигров, оценки их активности и использования основных маршрутов перемещений животными//Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке. Междунар. науч.-практ. конф., 15-18 марта 2010 г., Владивосток. Владивосток: Дальнаука. 2010. С. 100-103.

**Janečka J. E., Jackson R., Yuquang Z. et al.** Population monitoring of snow leopards using noninvasive collection of scat samples: a pilot study//Animal Conservation. 2008. V. 11. Iss. 5. P. 401-411.

**Poyarkov A.D., Samoylova G.S., Subbotin A.E.** Evaluation of potential habitats of Snow Leopard (*Uncia uncia* Schreb.) in Altay-Khangay-Sayan region and in the territory of Russian Federation: GIS approach. Proceeding of contributed Paper to the snow leopard survival Strategy Summit May 2002. ISLT, 2002. P. 150-161.

**Wilson DE, Mittermeier RA.** Handbook of the Mammals of the World. Vol. 1. Carnivores. Lynx Edicions, Barcelona. 2009. 727 p.

## Summary

*Viatcheslav V. Rozhnov, Andrey D. Poyarkov, Aleksandr S. Karnaukhov, Elena Yu. Zvychnayaya.* **On the Program of the Snow Leopard Research and Monitoring in Southern Siberia.**

The Program of the Snow Leopard Research and Monitoring in the Southern Siberia has been started in 2010 in the framework of the Permanent Expedition of Russian Academy of Sciences for study of Russian Red Data Book animals and other key animals of Russian fauna. At present time investigation is being carried out in the mountains of South-West Tuva and South part of Krasnoyarsk region. The program is aimed at long-term conservation of Snow Leopard in Russia and includes a number of research directions: the study of the composition and spatial organization of groups, genetic structure and identification of relationship in the snow leopard population, the hormonal status of the individuals, exposure to various kinds of diseases, the role of snow leopard in ecosystems, and relations with the populations of main prey and competitor types. Important goal of the program is the study of modern distribution range of snow leopard and modeling of potential habitats. These data will be used for updating Strategy for Conservation of the Snow Leopard in the Russian Federation, for preparation of Action Plan and also for censuring and monitoring methods development. Non-invasive and distant methods are mainly used, also one satellite transmitter was put on one animal for the first time. Population size is being determined with the help of photo-, cynological and molecular-genetic identification. In 2011 six animals were identified in the Tsagan-Shibetu mountain range, two – in the region of Mongun Taiga and four adult animals and three kittens – In Sayano-Shushensky nature reserve; also few migrants were registered.

According to preliminary data, the level of genetic variability of Snow Leopard is rather high in spite of the fact that the population is situated at the periphery of distribution area. It is shown that ungulates (wild goat, musk deer) play the main role in the feeding, but in the absence of them Snow Leopard hunts for the small mammals (pika, Ochotona). Preliminary data shows the low level of infectious diseases and helminthosis in Russian snow leopard population.

УДК 599.742 (575.2)

## О состоянии некоторых группировок ирбиса в Кыргызстане

Лукаревский Виктор Семенович, Уметбеков Ахмет

ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Россия, г. Черноголовка, [vlukarevskiy@seu.ru](mailto:vlukarevskiy@seu.ru)

Несмотря на известность и «широкую популярность» представителей крупных кошек, их изученность остается явно недостаточной в силу ряда объективных причин. Неисследованными остаются такие важнейшие аспекты биологии ирбиса, как структура ареала, степень пищевой специализации, структура популяций, способность к расселению, и многие другие. Именно крайний дефицит знаний является важнейшим препятствием для реализации успешной программы сохранения этого вида на территории региона. Так, слабая изученность современного ареала не дает возможности целенаправленной деятельности по организации особо охраняемых территорий.

**Материал, сроки и методика исследований.** Наши исследования проводились с 10 по 22 июня 2011 г. в Центральном Тянь-Шане на территории Кыргызстана, использованы также результаты обследования и некоторых других территорий с 29 июля по 12 августа 2010 г.

Погодные условия июня 2011 г. были благоприятными для проведения полевых исследований. Дневная температура была положительная в диапазоне от +2+10° утром до +10+15° днем. Увлажненность почвы была удовлетворительна с точки зрения обнаружения следов жизнедеятельности большинства животных. Однако следует отметить, что частые дожди (практически ежедневно) смывали следы отпечатков лап, что сильно затрудняло установление частоты посещения животными территории. В качестве основного метода нами был использован общепринятый метод тропления с некоторыми модификациями, накопленными в период многолетних исследований в Средней Азии в процессе обследования обширных пространств – местообитаний леопарда в Туркменистане (Лукаревский, 2001), в Кавказском экорегионе (Lukarevskiy et al., 2004) ирбиса в Алтае-Саянском экорегионе и др. Была принята во внимание методика SLIMS (Snow Leopard Information Management System) (Jackson, Hunter, 1996). Более того, все материалы собраны с учетом возможности их обработки данной методикой.

На основе собственного опыта работы с ирбисом было установлено, что для перемещения, маркировки и ориентации звери предпочитают определенные формы рельефа. Именно эти особенности поведения мы и учитывали при прокладке маршрутов. Для идентификации «свежести» следа мы всегда учитывали погодные условия: сильный ветер, туман, дождь. Это позволяло определить «возраст» следов, что также служило критерием для определения частоты посещения этого участка ирбисами.

Наиболее надежными признаками, указывающими на присутствие ирбиса, служат поскребы и экскременты, которые звери оставляют на земле рядом с тропой, на гребнях водораздельных хребтов и по дну ущелий. В отличие от следов, поскребы и экскременты сохраняются намного дольше, поэтому по ним удается установить частоту посещения зверем того или иного участка. Следует отметить, что экскременты являются недостаточно надежным признаком, так как распространение и численность волка зачастую господствует над ирбисом, а их экскременты не всегда отличимы.

Ирбис очень пластичен в выборе индивидуального участка. Границы, размеры и конфигурация участка его обитания определяются целым комплексом факторов, обстоятельств: в том числе наличием и численностью популяций объектов питания и укрытий. Обычно участок расположен в бассейне одной или нескольких рек в зависимости от площади их бассейна. Границы участка совпадают с естественными топографическими границами местности. У особей одного пола, если участки и перекрываются, то лишь незначительно. При этом охотничьи маршруты и места постоянных переходов используются хищниками постоянно в течение многих лет, поэтому одним из критериев оценки состояния популяции мы использовали маркировочные следы жизнедеятельности, оставляемых в таких местах. Одной из задач было поиск таких мест.

Следует отметить, что несмотря на сезонность размножения, маркировочная активность ирбиса практически не меняется в течение года. Учеты численности крупных кошек<sup>1</sup> очень трудоемкая задача и

---

<sup>1</sup> Для всех территориальных млекопитающих выявлена закономерность зависимости количества маркировочных элементов от плотности популяции: чем выше плотность популяции, тем выше маркировочная активность, чем выше плотность жертвы, тем меньше площадь участка обитания. Однако эти показатели меняются до определенного уровня, так как растет и социальная напряженность. Ровно наоборот происходит в условиях снижения плотности популяции ирбиса. Маркировочная активность снижается до минимума, вплоть до полного отсутствия маркировки территории. Следует отметить, что снижение плотности популяции жертвы тоже влияет на размер индивидуального участка обитания до определенного уровня, что тоже происходит с маркировкой территории. В свою очередь размер и конфигурация индивидуального участка обитания ирбиса находится в прямой зависимости от пространственной структуры популяции жертвы.

требует значительного количества времени, поскольку каждый индивидуальный участок обитания должен быть обследован 2-4 маршрутами. Поэтому мы ограничились получением только оценки численности. «Оценка» включает в анализ два основных критерия - количество элементов маркировочного поведения и количественные показатели популяций основных объектов питания. В качестве характеристики плотности элементов маркировочного поведения мы планировали использовать только такой признак, как «поскреб» - это наиболее типичная и выраженная форма маркировочного поведения. Этот признак легко распознаваем во все времена года, тогда как другие признаки, например, «спрей уринация» и «мочевые точки» в поскребе могут быть распознаны только очень «свежими» или только зимой, кроме того, эти две формы маркировки сопряжены с периодом гона. Экскременты – мало надежный признак, так как не всегда есть возможность точной идентификации. В этой части ареала ирбиса других животных, способных оставлять такие же поскребы, отсутствуют.

При идентификации животных мы принимали за основу собственную методику исследований ирбиса в Алтае-Саянском экорегионе (Лукаревский, неопубликованные данные). Для нас было крайне важным идентифицировать следы ирбиса от следов жизнедеятельности других животных (медведь, рысь, волк – виды встреча со следами жизнедеятельности, которых была наиболее вероятной).

Половозрастные особенности отпечатков лап у ирбиса довольно существенны. Наиболее четкий, надежный и наименее изменчивый элемент следа, также как у тигра и у леопарда (Матюшкин, Юдаков, 1974; Матюшкин, Кошкарев, 1990) – это отгиск большой подошвенной подушки, или "пятки". При этом для идентификации разных особей мы всегда учитывали и измеряли отгиск пятки только передних лап, имея в виду, что отпечатки пятки передних и задних лап сильно различаются как по размерам, так и по конфигурации (отпечатки задних лап меньше по размерам и более продолговатые). У взрослых самцов ширина пятки варьирует в пределах 6.5-7.5 см (длина шага крупного самца не превышает 50-60 см).

У взрослых самок ширина пятки варьирует в пределах 6.0-6.5 см, но чаще всего встречаются следы с шириной пятки 6.0 см, при длине шага от 40 до 55 см (чаще 48-50 см). Молодые особи, переходящие к самостоятельной жизни, имеют размер пятки 5-6, чаще всего 5.5-6.0 см, при длине шага 38-50 см.

Наиболее вероятная ошибка в идентификации той или иной особи по следам возможна в тех случаях, также как и у леопарда, когда сравниваются следы молодых самцов и взрослых самок. Размеры следов у этих категорий животных перекрываются, хотя следы самцов более "растопыренные", длина пятки больше, поэтому и общий размер следа больше, нежели у самок. В спорных случаях следует принимать во внимание поведение животных. Во время гона, молодые самцы в отличие от взрослых самок, не метят территорию, или же их маркировочная активность выражена слабо. Безошибочным критерием при определении пола считается присутствие котят при самке.

Размеры следов молодых ирбисов, способных или только пробувающих самостоятельно охотиться, но еще не отделившихся от матери, колеблются в пределах 4.5-5.5 см, т.е. размеры их следов сильно перекрываются с размерами следов рыси. Выяснить видовую принадлежность позволяет тропление, поскольку поведение рыси и ирбиса сильно различается. Охотящаяся рысь очень часто «сходит» с маршрута, обследует кустарник, «срезает» вершины гор. Она детально обследует каменные осыпи, значительно больше времени уделяет обследованию следов зайцев, а территориальные особи рыси часто метят кустарник и отдельно стоящие стволы деревьев. У ирбиса маршрут значительно более прямолинеен и, кроме того, ирбисы с размерами следов 4.5-5.5 см никогда не метят территорию.

Следы рыси, в целом, мельче, чем следы самостоятельно перемещающихся ирбисов. Кроме того, длина и ширина пальцев у рыси и ирбиса сильно различаются. Отпечатки пальцев рыси более удлиненные. Однако, когда зверь ступает след в след, особенно при глубине снежного покрова более 5 см, происходит совмещение отпечатков передней и задней лап, так что в этих условиях, при отсутствия опыта полевой работы с ирбисом и рысью, задача видовой идентификации следа, без специального тропления, часто бывает невыполнима.

Молодые ирбисы, в отличие от взрослых рысей, не метят территорию. Поскребы рысей отличаются от поскребов ирбисов. Рыси только царапают поверхность почвы либо снега, тогда как ирбисы делают глубокие поскребы, на месте которых остаются ямки и холмики. Ирбис относительно редко разбрызгивает мочу, а предметом мечения чаще бывает уступ скалы, вертикальные предметы или стволы деревьев. В отличие от ирбиса самцы рыси метят чаще кустарник, нежели камни. Мочевые точки рыси имеют резкий запах и напоминают метки домашних кошек, в то время как запах-метка ирбиса значительно слабее, несколько напоминает запах мускуса, особенно у самок ирбиса.

Во всех случаях мы принимали во внимание характер субстрата, так как одна и та же особь оставляет следы отпечатки лап разного размера (вариации в пределах 0.5-1.0 см), в зависимости от

характера грунта и степени его увлажненности. Наиболее точно можно идентифицировать следы той или иной особи, обследовав целую цепочку следов. Единичный след пригоден для идентификации только на ровных участках тропы с мягким верхним слоем почвы при движении зверя шагом.

**Материал.** Основной материал собран на пеших маршрутах, во время которых регистрировали следы жизнедеятельности ирбиса – поскребы, экскременты, мочевые метки (обычная уринация), отпечатки лап и следовые цепочки, отметки когтей на деревьях и камнях.

Ниже приводим конкретные результаты встреч ирбиса и следов его пребывания на отдельных маршрутах 2011 г., изложенные в следующем порядке: дата, место, абсолютная высота, протяженность маршрута (км), краткое описание местности (коэффициент пересеченности – 1.3), признаки встречи.

10.06.2011 г. Каракол – долина реки Бозджалпак (1600-3200); автомаршрут, короткие пешие экскурсии; Высокогорные долины, перевалы, долины рек; *останки (архара) добычи волка.*

11.06.2011. Долина реки Бозджалпак, правый приток (3200-4000); 4.2 км; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *признаков ирбиса нет.*

12.06.2011. Долина реки Бозджалпак, левый боковой приток Кичису, гребень хребта (3200-4000); 10.6 км; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *признаков ирбиса нет.*

13.06.2011. Долина реки Бозджалпак, правый боковой приток Ичкису, гребень хребта (3500-3900); 9.2 км; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *признаков ирбиса нет.*

14.06.2011. Долина реки Бозджалпак, правый боковой приток, гребень хребта (3500-4200); конный (15 км) и пеший (6.2 км) маршрут; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *2 старых поскреба + 2 старых экскрементов.*

15.06.2011. Верховья реки Карагез, долина реки Кайнар (3500-4200); конный (9.5 км) и пеший (5 км) маршрут; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *след барса, 2 экскремента, 7 поскребов.*

17.06.2011. Сарычат-Эрташский заповедник, Гоюнды - урочище Эшегард (3200-4000); 18 км (конный маршрут); долина реки, высокогорные луга; *следов пребывания барса не обнаружено.*

17.06.2011. Урочище Эшегард, боковые отроги хребта (3000-3800); авто; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *следы барса, 4 экскремента, поскребы 5+ 25, в том числе 4 кластера (по 2-3 и более поскреба разной давности).*

18.06.2011. Урочище Эшегард, вверх по реке, левый боковой приток, левые боковые отроги хребта (3000-4000); 2.5 км; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *следы барса разной давности, поскребы разной давности: 58, + 3 экскремента.*

18.06.2011. Долина реки, вагончик Гойлю (3100-3200); 13 км (конный маршрут); долина реки; *под карнизами террасы первого уровня: 20 поскребов разной давности.*

19.06.2011. Долина реки, вагончик Гойлю, вверх по отрогу, далее по гребню хребта (3200-4200); 12 км; гребень хребта, долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *20 поскребов разной давности.*

20.06.2011. Долина реки, отрог по правому склону (3200-4000); 6 км; долина реки, сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф; *следы барса разной давности - 81, 10 экскрементов.*

**Кормовая база.** Кроме материалов, касающихся непосредственно ирбиса был собран материал о состоянии популяций его соседей. В исследуемом регионе, виды, которые могут иметь определяющее значение в распределении и состоянии популяции ирбиса – заяц, сурок, архар и сибирский козерог. Другие виды из-за своей редкости не представляют интерес с точки зрения кормовой базы ирбиса. Основной объект питания – *Capra sibirica*, повсеместно как сезонный объект питания большое значение имеет сурок. Однако распространение ирбиса много шире, а его экологическая валентность значительно больше, чем у отдельных видов – объектов питания, поэтому ирбис может быть обычен и там, где сибирский козерог редок или отсутствует вовсе, но вполне обычны кабан, косуля, благородный олень и кабарга. Так, например, в России на хребте Сангилен (Тува) и на значительной части хребта Танну-Ола его основные объекты питания – косуля, кабарга, благородный олень и сурок.

Следует отметить, что на значительной части исследуемого ареала в Киргизии весьма важную роль играет архар, однако, как и сурок, он имеет строго сезонное значение в зимний период, так как летом животные перекочевывают на открытые луга, где охота на них сильно затруднена. Именно летом его место занимает серый сурок, который повсеместно многочислен.

Сибирский козерог (*Capra sibirica*) обычен на большей части района исследований, местами многочислен, но его распространение ограничено только зонами с соответствующим рельефом. На этих участках плотность популяции достигает в некоторых случаях 17-30 особей на 1000 га, а локально, в отдельных пунктах, - до 130-140/1000 га. Всего на 13 маршрутах общей протяженностью более 123 км с 11 по 20 июня 2011 г. мы встретили в общей сложности 864 горных козла. Следует отметить, что часть взрослых самцов в этот сезон были размещены значительно выше наших маршрутов в альпийском поясе, поэтому мы допускаем, что наши оценки несколько занижены.

Однако, не смотря на высокую локальную плотность - козерог повсеместно преследуется браконьерами. Практически, на каждом из пройденных нами маршрутах найдены гильзы от нарезного

оружия. Дистанция вспугивания на всех участках превышает более 500-600 м., а местами и более. Везде, за одним исключением козероги старались скрыться из поля зрения и убегали до тех пор, пока существовал источник раздражения, что является косвенным свидетельством, пусть даже не сильного, но постоянного пресса охоты. Следует отметить, что поведение животных одинаково как на территории ООПТ, так и в охотничьих хозяйствах.

Архар (*Ovis ammon*) в пределах обследованных территорий отмечен преимущественно на плато в верхней части долины Бозджалпак и в долине реки Эрташ на территории ООПТ. Всего на 13 маршрутах общей протяженностью более 123 км с 11 по 20 июня 2011 г. мы встретили в общей сложности 402 архара. Старые рога и черепа животных отмечены практически на всех маршрутах в долинах рек, куда их волки зимой загоняют на лед. Следует отметить, что значительная часть черепов, отмеченных нами, свидетельствует об их браконьерской добыче. Отсутствие архаров на значительных площадях пригодных местообитаний в районе Бозджалпак, Коинды свидетельствует об его активном преследовании человеком. Так как, архар в отличие от козерога занимает более сглаженные участки гор и избегает ущелья с сильно расчлененными склонами и скалистые массивы, то в случае опасности они уходят на значительные расстояния, что также косвенно свидетельствует о наличии пресса охоты.

Серый сурок (*Marmota baibacina*) – наиболее распространенный и многочисленный вид в сыртовой зоне Тянь-Шаня. В долине реки Карасай, Карагез и на территории ООПТ – это массовый вид. В летний период, он является наиболее доступным объектом питания не только хищных птиц и мелких хищных млекопитающих, но и крупных хищников - таких как волк, бурый медведь и ирбис.

Заяц-толай (*Lepus tibetanus*) – массовый, широко распространенный вид, особенно на высотах около 2500-3200 м.н.у.м., в каменисто-кустарниковой «полосе». Заяц отмечен практически на всех маршрутах, особенно многочислен в устье речек среди крупных камней и кустарников.

**Конкуренты.** Поскольку наши маршруты были ориентированы на поиски ирбиса, следов его жизнедеятельности и объектов его питания, то собранный материал по другим хищникам носит исключительно попутный характер. Для получения целостной картины необходимы специальные исследования с использованием специфических методик, подходов и планирования полевых работ по каждому конкретному виду. Наиболее обычный вид крупных хищных млекопитающих в регионе – волк (*Canis lupus*). Следы их встречи практически повсеместно на исследуемой территории. Особенно много следов, поскребов и экскрементов волка отмечены нами на территории ООПТ. За пределами ООПТ, территориальные признаки волка отмечены только в бассейне реки Кайнар. Практически все исследованные нами экскременты содержали в равной степени те же останки, что и экскременты ирбиса: козерог, архар и сурок. Следует отметить, что по этой причине многие старые экскременты нами не учитывались, так как было сложно идентифицировать их видовую принадлежность. Белокотный бурый медведь (*Ursus arctos isabellinus*) в Центральном Тянь-Шане повсеместно редок, однако на территории ООПТ встречен нами на всех маршрутах. На всех маршрутах были встречены разоренные сурчины, что свидетельствует о значении сурка в питании медведя.

**Результаты и обсуждение.** Обследована значительная часть местообитаний ирбиса юго-восточной части Иссык-Кульской области (около 20 000 км<sup>2</sup> = 2 000 000 га). В прошлом этот район был ключевым в сохранении ирбиса в Центральной Азии (Кошкарёв, 1988). До распада СССР следы жизнедеятельности ирбиса были обычны на всех хребтах в указанном районе. Однако сейчас на большей части он отсутствует полностью или крайне редок. Только на территории Сарычат-Эрташского заповедника отмечена высокая плотность следов жизнедеятельности ирбиса. Учитывая, что ирбис размещен не равномерно по всей территории заповедника, мы оценили его численность здесь в 15-20 особей. Плотность популяции может быть увеличена как минимум в два раза. На прилегающих к заповеднику территориях зверь крайне редок.

Небольшая группировка в 3-5 особей отмечена в окрестностях - в верховьях бассейна реки Кайнар. Можно предположить наличие еще 2-3 таких группировок с такой же численностью на востоке региона на границе Кыргызстана, Казахстана и КНР в верховьях Сарыджаза. Другая группировка расположена в верховьях реки Узенгигуш (см. рис. на 3-й стр. обложки). На всей остальной территории следы жизнедеятельности барса встречаются крайне редко или отсутствуют вовсе. Даже при самой оптимистической оценке численности барса в горах к югу и юго-востоку от Иссык-Куля общая численность барса здесь вряд ли превышает 50 особей. Возможно, 10-15 особей обитает в горах Кунгей Алатау на границе с Казахстаном. Состояние популяции ирбиса на остальной части страны не известно, однако вряд ли можно ожидать, что численность барса здесь больше 100 особей.

Собранный нами материал о размещении снежного барса и объектов его питания в некоторых районах Центрального Тянь-Шаня показывает, что состояние популяции барса не зависит от состояния популяций копытных. Так, за пределами особо охраняемых территорий мы наблюдали высокую

численность практически всех потенциальных объектов питания и крайне низкую численность самого ирбиса. Состояние популяции барса здесь находится в критическом положении. В то же время на территории заповедника, за одним исключением, состояние популяции барса имеет ненарушенную пространственно-этологическую структуру.

За пределами ООПТ снежный барс распространен в наиболее труднодоступных районах в верхнем поясе гор на высоте от 3700 до 4000-4500 м над уровнем моря, тогда как в заповеднике распространен практически повсеместно - от долины реки, до верхнего пояса гор. Все встреченные следы жизнедеятельности барса за пределами ООПТ отмечены в субальпийском поясе, на границе вечных снегов и субальпийских лугов, в местах с сильно расчлененными глубокими ущельями рельеф. В то время как козероги распространены повсеместно: от долины рек, до верхнего пояса гор. Это свидетельствует о многостороннем прессе на популяции снежного барса: с одной стороны на популяцию козерога, с другой непосредственно на снежного барса (бассейн реки Бозджалпак). В местообитаниях, где такое преследование выражено сильно, козерог редок, а снежный барс отсутствует вовсе (долина реки Карагоз).

За пределами ООПТ, за одним исключением, нами не отмечен ни один маркировочный признак, что свидетельствует, что в исследованной части ареала практически полностью отсутствуют взрослые территориальные особи. Однако найденное ядро в верхней части реки Кайнар позволяет надеяться, что принятые меры по его охране позволяют в течение 3-5 лет восстановить эту группировку (этот факт должен быть принят во внимание, когда будут распределяться квоты на отстрел архара). Сказанное может свидетельствовать о целенаправленном преследовании барса в охотничьих хозяйствах, поэтому вся дальнейшая природоохранная деятельность должна быть направлена, в первую очередь, на борьбу с браконьерством в указанных районах, а также на техническую поддержку заповедника.

Учитывая современное состояние популяции ирбиса в Жеты-Огузских сыртах, а также схему охраняемых территорий, мы можем сделать ряд предложений по улучшению сети охраняемых территорий в Кыргызстане, обеспечивающих целостность Тянь-Шаньской популяции. Нам представляется целесообразным на первом этапе создать охраняемую территорию в районе Кара-Коз, Акшыйрак, Бедел, Карасай, Эки Нарын, Баралбас, которая позволит вместе с Эрташ-Сарыджазским заповедником создать относительно крупное репродуктивное ядро ирбиса.

Наиболее традиционная форма охраны природных комплексов и отдельных видов, до недавнего времени считалась система заповедников. Вместе с тем после развала СССР начала активно внедряться система национальных парков. В Кыргызстане система ООПТ, включая национальные парки, только стала формироваться и пока еще мало развита. Значительные территории были переданы и оформлены как частные охотничьи хозяйства, которые зачастую используются без каких-либо бизнес планов, без надлежащей охраны и лишь эксплуатируют охотничьи ресурсы, часто не соблюдая даже сроки охоты.

Таким образом дикие животные испытывают многосторонний пресс: с одной стороны - как объекты охоты, с другой - как конкуренты домашнему скоту, а хищники вследствие сокращения численности популяций диких копытных превращаются во вредителей скотоводства. На всех участках сообщалось, что волк является серьезной проблемой для скотоводов. Вместе с тем в пределах обследованных нами территорий скотоводство развито очень слабо. На площади более 100 тыс. га, обследованных нами детально, отмечено не более 5-10 небольших стоянок. Большинство жителей, вовлеченных в охрану как егеря охотничьих хозяйств, либо пасут небольшое свое личное поголовье (лошадей, коров, редко овец), либо присматривают за лошадьми охотхозяйств.

Практически у всех жителей сыртовой зоны имеется свое хозяйство в прибрежной части Исык-Куля, но по тем или иным причинам они предпочитают большую часть жизни проводить высоко в горах, лишенных каких бы то ни было бытовых условий. Все они, как правило, существуют за счет добычи диких копытных и небольших вознаграждений как проводники в охотхозяйствах, либо сдающих в аренду свои лошади. Везде вокруг их избушек или юрт можно увидеть большое количество капканов, которые по свидетельству местных жителей используют для отлова волка.

Анализ распределения и численность диких копытных, показывает, что основным фактором низкой численности ирбиса является не недостаток кормовых ресурсов, так как козерог, архар, заяц и сурок - основные объекты питания - являются здесь многочисленными (бассейн реки Бозджалпак). Следовательно, основная причина редкости ирбиса - его прямое уничтожение. Шкуры барса до сих пор пользуются большим спросом (либо как деньги, либо как подарки за различные услуги).

По нашим предварительным впечатлениям, охота в Кыргызстане на не охраняемых территориях, практически не контролируется государственными органами и в значительной степени носит хаотический, нерегулируемый характер.

По нашему мнению, борьба с браконьерством недостаточно эффективна из-за крайне низкой численности инспекторского состава и плохой технической оснащенности. В первую очередь это



относится к охоте на копытных, которые испытывают большой пресс. Это привело к тому, что во многих районах исследуемого региона плотность популяции копытных весьма низка (бассейн реки Борколдой, часть бассейна реки Карагоз), особенно это относится к сибирскому козерогу, архару. Вместе с тем, именно эти виды в регионе - главная, наиболее характерная добыча ирбиса. Большой охотничий пресс на сибирского козерога и низкая его популяционная плотность вокруг стоянок и населенных пунктов – одна из важных причин отсутствия ирбиса в регионе.

**Благодарности.** Авторы выражают искреннюю признательность водителю Темиру за оказанную помощь в работе. Особые слова благодарности мы выражаем Фариде и Азату Балбаковым за оперативную и качественную организацию наших исследований. Работа выполнена при финансовой поддержке WWF – Russia (Центрально-Азиатская Программа)

#### Литература

- Кошкарёв Е.П.** Территориальное размещение, численность и местообитания ирбиса в Северном и Внутреннем Тянь-Шане//Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 93, 1988. Вып. 2. С. 3-15.
- Лукаревский В.С.** Леопард, полосатая гиена и волк в Туркменистане. М: Сигнар, 2001. 128 с.
- Матюшкин Е.Н., Кошкарёв Е.П.** Следы снежного барса//Охота и охотн. хоз-во, 1990. № 2. С. 14-17.
- Матюшкин Е. Н., Юдаков А. Г.** Следы амурского тигра//Охота и охотн. хоз-во, 1974. № 5. С. 12-17.
- Jackson R.M., Hunter D.O.** Snow Leopard Survey and Conservation Handbook. International Snow Leopard Trust. Seattle, 1996. Second Edition. 189 pp.
- Lukarevsky V, Askerov E., Hazaryan Gr.** Condition of the Leopard Population in the Caucasus//Beitrag zur Jagd & Wildforschung, 2004. Bd. 29, PP. 303-319.

*Victor S. Lukarevsky, Akhmet Umedbekov. About the condition of Snow Leopard groups in Kyrgyzstan*

УДК 599.742 (517.3)

### Состояние группировок ирбиса *Uncia uncia* на охраняемых территориях северо-западной Монголии

Лукаревский Виктор Семенович \*, Севгер Пуревсурен \*\*

\* - ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Россия, г. Черноголовка, [vlukarevskiy@seu.ru](mailto:vlukarevskiy@seu.ru)

\*\* - Монгольский государственный сельскохозяйственный университет, Улан-Батор

В связи со специфическим образом жизни в горах снежный барс, или ирбис *Uncia uncia* Shreber, 1775, остается одним из наименее изученных редких хищников мира. В Монголии ирбис распространен практически во всех горных районах и занимает значительную часть территории на западе страны. Монгольская часть популяции считается одной из самых крупных. Она также плохо изучена, за исключением лишь некоторых группировок, таких как в долине реки Саксай в Гоби-Алтайском аймаке. Изученность популяции носит оценочный характер, а полученные ранее характеристики локальных популяций сложно сравнивать между собой, так как методики сбора материала не описаны (Банников, 1954; Mallon, 1984; Schaller et al, 1994). Оценки размеров популяции ирбиса в Монголии различаются двукратно (Банников, 1954; Mallon, 1984; Schaller et al, 1994; Hunter, Jackson, 1997; McCarthy, 2000). Вместе с тем для получения целостной картины состояния популяции снежного барса в Монголии имеет большое значение характеристика всех локальных популяций. Состояние популяции должно быть проанализировано по таким критериям, как распространение, биотопическое распределение, численность, размножение, питание и другие особенности биологии вида, антропогенное воздействие, а также оценка состояния кормовой базы. В этой работе мы коснемся лишь некоторых критериев (численность основных объектов питания, маркировочная активность и др.), позволяющих оценить состояние популяции ирбиса на охраняемых территориях Северо-Западной Монголии.

**Материал, сроки и методика исследований.** Наши материалы получены во время экспедиции в сентябре 2005 г. на охраняемых территориях «Турген», «Цаган Шивут» и «Джаргалант» в Северо-Западной Монголии. Горы Джаргалант обособлены от других горных систем на 50 и более километров открытым равнинным пустынным и полупустынным ландшафтом.

Исследования проводили с 7 по 16 сентября 2005 г. Дневная температура была от +5°-10° утром до +15°-20° днем и 0° +5° ночью. Увлажненность почвы была удовлетворительна с точки зрения обнаружения следов жизнедеятельности, оставленных большинством животных.

Материал собран на пеших маршрутах. Регистрировали все следы жизнедеятельности ирбиса: поскребы (без продуктов жизнедеятельности, с экскрементами или с мочой), моча на вертикальных предметах, отпечатки лап и следовые цепочки, отметки когтей на деревьях и камнях. Проанализированы также ведомости учета следов жизнедеятельности ирбиса на мониторинговых трансектах, заполненные инспекторами заповедников, специально обозначенными методике SLIMS (Snow Leopard Information Management System) (Jackson, Hunter, 1996).

Методика исследований. В качестве основного использован метод тропления, который мы применяли для исследования ирбиса в Алтае-Саянском экорегионе (Лукаревский, Поярков, 2008) и переднеазиатского леопарда (Лукаревский, 1993, 2001). Этот метод был адаптирован к методике SLIMS, что позволяет сравнивать материалы, собранные в других регионах. Первоначально мы проводили работу в те же сроки и на тех же трансектах, которые используются инспекторами заповедников для мониторинга популяции. Однако поскольку мониторинговые трансекты инспекторов редко превышали 1 км, впоследствии мы прокладывали собственные маршруты и из них вычленили отдельные трансекты (как правило, больше 1 км). Как правило, началом и концом трансекты мы принимали точку, где встречены первые и последние следы жизнедеятельности ирбиса (поскребы).

На основе собственного опыта нами было установлено, что для перемещения, маркировки и ориентации звери предпочитают определенные формы рельефа. Именно эти особенности поведения мы и учитывали при прокладке маршрутов. Для определения «свежести» следа мы всегда учитывали погодные условия: сильный ветер, туман, дождь. Это позволяло определять частоту посещения участка ирбисами. Согласно нашей методике наиболее надежными признаками, указывающими на присутствие ирбиса, служат, как и у леопарда (Лукаревский, 2005), поскребы и экскременты, которые звери оставляют на земле рядом с тропой, на гребнях водораздельных хребтов и по дну ущелий. В отличие от следов, поскребы и экскременты сохраняются намного дольше, поэтому по ним удается установить частоту посещения зверем того или иного участка.

Ирбис очень пластичен в выборе участка обитания. Его границы, размеры и конфигурация определяются целым комплексом факторов, из которых главный – защитные свойства местообитаний. Обычно участок расположен в бассейне одной или нескольких рек, в зависимости от площади их бассейна. Границы участка совпадают с естественными топографическими границами местности. У взрослых особей одного пола участки, если и перекрываются, то незначительно. Охотничьи маршруты и места постоянных переходов используются хищниками постоянно в течение многих лет. Как правило, места переходов ирбисов и основного объекта его питания – сибирского козерога (*Capra sibirica*) – совпадают и соответствуют месту схождения нескольких отрогов или гребней хребтов. По нашим наблюдениям в Российской части Алтая площадь участков у особей разного пола и возраста, в том числе самок с котятками, составляет от 50 -70 км<sup>2</sup> до 100-150 км<sup>2</sup>, тогда как в западном Непале она от 12 до 39 км<sup>2</sup> (Jackson, Ahlborn, 1989), а в Монголии от 58 до 159 км<sup>2</sup> (McCarthy, 2000).

В качестве характеристики плотности сигнального биологического поля (Наумов, 1973) мы использовали только такой признак, как поскреб.

При идентификации животных мы принимали за основу собственную методику исследований ирбиса в Алтае-Саянском экорегионе (Лукаревский, Поярков, 2008), где погодные условия и ландшафт относительно сходны с условиями Монголии. Для нас было крайне важным идентифицировать следы ирбиса от следов жизнедеятельности других животных (медведь, россомаха, рысь, волк, красный волк – виды, встреча со следами жизнедеятельности которых была наиболее вероятной). Тем не менее, следует учитывать, что половозрастные особенности отпечатков лап у ирбиса довольно существенны. Наиболее четкий, надежный и наименее изменчивый элемент следа - это, как у тигра *Panthera tigris* и у леопарда *P. pardus* (Матюшкин, Юдаков, 1974; Матюшкин, Кошкарев, 1990), отпечаток большой подошвенной подушки, или "пятки". При этом для идентификации разных особей мы всегда учитывали и измеряли отпечаток пятки только передних лап, имея в виду, что отпечатки пятки передних и задних лап сильно различаются как по размерам, так и по конфигурации (отпечатки задних лап меньше по размерам и более продолговатые). У взрослых самцов ширина пятки варьирует в пределах 6.5-7.5 см (обычно длина шага крупного самца не превышает 50-60 см). У взрослых самок ширина пятки варьирует в пределах 6.0-6.5 см, но чаще всего встречаются следы с шириной пятки 6.0 см, при длине шага от 40 до 55 см (чаще 48-50 см). Молодые особи, переходящие к самостоятельной жизни, имеют размер пятки от 5 до 6 см, чаще всего 5.5-6.0 см, при длине шага 38-50 см.

Половые различия отмечаются и у других видов кошек - леопарда, тигра, ягуара *P. onca* и др. (Матюшкин, Юдаков, 1974; McDougal, 1977; Schaller, Crawhaw, 1980; Rathore et al., 1983; Пикунов, Коркишко, 1992; Лукаревский, 1993).

Практически у всех видов крупных кошек, наиболее вероятная ошибка в идентификации той или иной особи по следам возможна в тех случаях, когда сравниваются следы молодых самцов и взрослых самок. Размеры следов у этих категорий животных перекрываются, хотя следы самцов более "растопыренные", длина пятки больше, поэтому и общий размер следа больше, нежели у самок. В спорных случаях следует принимать во внимание поведение животных. Во время гона, молодые самцы в отличие от взрослых самок, не метят территорию, или же их маркировочная активность выражена слабо. Безошибочным критерием при определении пола считается присутствие котят при самке.

В Монголии из крупных кошек только рысь может быть встречена в тех же биотопах, где обитает ирбис. Однако рысь в местообитаниях ирбиса очень редка и ее отпечатки лап в районе наших исследований отмечены лишь на одном маршруте, а поскольку мы принимали во внимание в первую очередь количество таких признаков как «поскребы», то ее присутствием можно вообще пренебречь, так как маркировочное поведение рыси и ирбиса резко различно.

Размеры следов молодых ирбисов, способных или только пробующих самостоятельно охотиться, но еще не отделившихся от матери, колеблются в пределах 4.5 – 5.5 см, т.е. размеры их следов сильно перекрываются с размерами следов рыси. Выяснить видовую принадлежность позволяет тропление, поскольку поведение рыси и ирбиса сильно различается. Охотящаяся рысь очень часто «сходит» с маршрута, обследует кустарник, «срезает» вершины гор. Она детально обследует каменные осыпи, значительно больше времени уделяет обследованию следов зайцев, а территориальные особи рыси часто метят кустарник и отдельно стоящие стволы деревьев. У ирбиса маршрут значительно более прямолинейен, кроме того, ирбисы с размерами следов 4.5-5.5 см никогда не метят территорию.

Следы рыси в целом мельче, чем следы самостоятельно перемещающихся ирбисов. Кроме того, длина и ширина пальцев у рыси и ирбиса сильно различаются (Матюшкин, Кошкарев, 1990). Отпечатки пальцев рыси более удлиненные. Однако когда зверь ступает след в след, особенно при глубине снежного покрова более 5 см, происходит совмещение отпечатков передней и задней лап, так что в этих условиях, при отсутствии опыта полевой работы с ирбисом и рысью, задача видовой идентификации следа, без специального тропления часто бывает невыполнима.

Молодые ирбисы, в отличие от взрослых рысей, не метят территорию. Поскребы рысей отличаются от поскребов ирбисов. Рыси только царапают поверхность почвы либо снега, тогда как ирбисы делают глубокие поскребы, на месте которых остаются ямки и холмики. Ирбис относительно редко разбрызгивает мочу, а предметом мечения чаще бывает уступ скалы, вертикальные предметы или стволы деревьев. В отличие от ирбиса самцы рыси метят чаще кустарник, нежели камни. Мочевые точки рыси имеют резкий запах и напоминают метки домашних кошек, в то время как запах-метка ирбиса значительно слабее, несколько напоминает запах мускуса, особенно у самок ирбиса.

Наиболее точно можно идентифицировать следы той или иной особи, обследовав целую цепочку следов. Единичный след пригоден для идентификации только на ровных участках тропы с мягким верхним слоем почвы при движении зверя шагом (Лукаревский, 1993).

Состояние популяции ирбиса в значительной степени зависит от состояния популяции основных жертв: сибирского козерога и монгольского сурка *Marmota baibacina*. Учет сибирского козерога мы проводили на тех же маршрутах, которые прокладывали для исследования ирбиса. Питание ирбиса изучали путем анализа содержимого экскрементов, которые разбирали непосредственно на маршрутах.

**Результаты.** Снежный барс в исследуемом регионе распространен практически повсеместно в среднем и верхнем поясах гор на высотах от 1800-2000 до 3000-4000 м над ур. моря. Сводные материалы, собранные на пеших маршрутах по обследованию местообитаний ирбиса в сентябре 2005 г., представлены ниже в следующем порядке: Дата; Район работ; Длина маршрута<sup>2</sup> по GPS; Интервал высот (м.н.у.м); Ландшафт; Количество признаков. *Сокращения:* П - поскреб, Э – экскремент, С – следы, М – метка. Однако, относительно трансект коэффициент пересеченности незначителен, поэтому применительно к трансектам мы им пренебрегаем.

8.09.05. Горы Джаргалант. 11 км (2200-3500). Сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф, сильно деградированные субальпийские пастбища. Признаки: 74 П (73/3,8 км) = 19 П/км, 73 Э. Всего = 39 М/ км, 1 заدير на стволе дерева, 5 останков животных съеденных ирбисом, следы ирбиса.

09.09.05. 1.горы Джаргалант. 13 км (1900-3400). Сильно расчлененный глубокими ущельями рельеф. Признаки: 1 С, 54 П на 5,3 км, или 10 П/км. 35Э. Всего = 17 М/км.

<sup>2</sup> коэффициент пересеченности рельефа 1.3, поэтому длина маршрута по карте больше, чем проективное покрытие.

10.09.05. 2. Джаргалант – Отгор. 300 км автомаршрут (1800-1600 - 2000). Признаки не обнаружены.

11.09.05. 3. Отгор. 13.5 км (2050-2800). Сильно расчлененные склоны, без древесной растительности. Признаки: 25 П/3,5 км, или 7 П/км. 1 Э, 1 старый след

11.09.05. Отгор- Имааты. 70 км автомаршрут (2000 - 1800). Признаки не обнаружены.

12.09.05. 4. Долина реки Имааты, левый гребень хребта. 8.5 км (1900-2940). Гребень хребта, сильно расчлененный склон, вторичный лиственничный лес на северных макросклонах до 2200 м.н.у.м. Признаки: 10 Э, 1 заDIR на стволе лиственницы.

13.09.05. 5. Долина реки Имааты – правое, боковое ущелье, гребень хребта. 13 км (1900 - 3250). Гребень хребта, сильно расчлененный склон, вторичный лиственничный лес на северных макросклонах до 2200 м.н.у.м. Признаки: 72 П (из них 6 П/1,76 км, 66 П/4,8 км =14 П/ км, 15 Э. Всего 13 М/км

14.09.05. 6. Цаган-Шивут. 14.7 км (1990 - 3200). Долина ущелья - Гребень хребта, сильно расчлененный склон, вторичный лиственничный лес на северных макросклонах до 2200 м.н.у.м. Признаки: 73 П разной давности (21 П/1,28 км или 16 П/ км. по дну ущелья, 49 П/1,28 км по гребню или 38 П/км), 8 Э. Всего 32 М/км.

15.09.05. 7. Цаган-Шивут, ущелье Соцер. 8.5 км (1990 - 2200). Долина ущелья Соцер, вторичный лиственничный лес на северных макросклонах до 2200 м.н.у.м. Признаки: 28 П или 6 П/км, 2 Э, 1 заDIR и 1 цепочка следов на 3,36 км Всего = 8 М/ км.

Между распределением снежного барса и антропогенным воздействием существует прямая зависимость: в местообитаниях, где сильно выражен фактор беспокойства (Джаргалант, Отгор, Имааты) летом снежный барс встречается только в верхнем поясе гор, тогда как в местообитаниях, где фактор беспокойства отсутствует (долина Соцер на Цаган-Шивут), следы его жизнедеятельности встречаются всюду, включая средний и верхний пояса гор на высотах от 1800-2000 до 3500 м над уровнем моря и выше. Зимой, судя по наличию старых поскребов (Джаргалант, Имааты), он спускается значительно ниже, невзирая на фактор беспокойства. Вероятно, это связано с миграциями сибирского козерога, а также с охотой на домашних коз и овец.

Для оценки численности популяции снежного барса мы использовали косвенные показатели. Фактически для этих целей и была создана программа мониторинга популяции SLIMS: регистрация, вычисление плотности элементов маркировочного поведения снежного барса (табл. 1) и плотность популяций основных жертв. Плотность популяций козерога (табл. 2) в значительной степени определяет размеры индивидуальных участков обитания ирбиса. Косвенным показателем состояния популяции снежного барса служат такие критерии, как встречаемость элементов маркировочного поведения, которые могут меняться в зависимости от плотности популяции и размеров участков обитания (см. Jackson, Allborn, 1988; Лукаревский, 2005). Таким образом, комплексный анализ всех косвенных данных, полученных во время наших исследований, позволят оценить плотность и численность снежного барса в интересующей нами части ареала.

Таблица 1. Встречаемость сибирского козерога.

дата	место	маршрут (км)/ площадь (га)*	к-во голов/плотность** (особей/1000 га)	число следов, троп, экскрементов***.
8.09.05	1. горы Джаргалан.	11 км/5720 га**	16+2+8+2=28/4.9	Обычны
09.09.05	2. горы Джаргалан.	13 км/3380 га	12 /3.5	Обычны
11.09.05	3. Отгор.	13.5 км/3510 га	4 /1.1	Редки
12.09.05	4. Долина реки Имааты, левый гребень хребта.	8.5км/2210 га	12+8+11+7=38/17.2	Обычны
13.09.05	5. Долина реки Имааты – правое, боковое ущелье, гребень хребта	13 км/3380 га	4 /1.2	Обычны, многочислены
14.09.05	6. Цаган-Шивут	14.7 км/3822 га	28+12+2+13+11= 66/17.3	Обычны, многочислены
15.09.05	7. Цаган-Шивут, ущелье Соцер	8.5 км/2210 га	0****	Обычны

**Примечания:** \* - обследованная площадь вычислена следующим образом: ширина (ширина маршрута принята за 2 км X 1.3 – коэффициент пересеченности местности) X на длину маршрута; \*\* – количество групп и голов указано в одной группе. Если за день маршрута встречено несколько групп, то они приводятся последовательно через знак «+». \*\*\* - в столбце «число следов, троп, экскрементов» приводятся 3 условных категории: «редки» – 6-10 следов, экскрементов, тропы заметны, но не образуют сети; «обычны» – встречено более 10 следов и экскрементов, как правило, много больше, тропы четко выражены и в некоторых местах образуют сети; «многочисленны» – следы жизнедеятельности встречаются практически всюду. Система троп хорошо развита. \*\*\*\* - в случае беспокойства, особенно после выстрела, все копытные покидают долину и могут не возвращаться более 5-7 дней, поэтому они могут быть не зарегистрированы на маршруте.

Размещение и состояние популяции ирбиса зависят от размещения и численности основного объекта питания – сибирского козерога (табл. 2), хотя в некоторых районах, таких как Джаргалант, в летнее время встречаемость монгольского сурка в питании снежного барса значительна.

**Таблица 2.** Питание ирбиса в некоторых охраняемых территориях в Монголии (проанализировано содержимое 145 экскрементов).

Вид животного	Джаргалант (108)		Имааты (27)		Цаган-Шивут (10)		Всего (145)	
	N*	%**	N	%	N	%	N	%
Сибирский козерог	28	25.9	19	70.4	9	90	56	38.6
Сурок	38	35.2	1	3.7	0	0	39	26.9
Домашние овцы. козы	24	22.2	6	22.2	1	10	31	21.4
Заяц	1	0.9	0	0	0	0	1	0.7
Улар	2	1.9	1	3.7	0	0	3	2.1
Растительность	2	1.9	1	3.7	1	10	4	2.8
Не определены	14	13	0	0	0	0	14	9.7
Всего останков	109		28		11		148	

**Примечание:** \* - число проанализированных проб (экскрементов), включавших данный компонент; \*\* - процент таких проб от общего числа исследованных.

### Обсуждение

Относительно высокая маркировочная активность ирбиса в исследуемом регионе указывает на высокую плотность популяции. Следует отметить, что наши данные сильно отличаются от материалов, собранных на трансектах инспекторами охраняемых территорий и данных Маккарти (McCarthy, 2000). Кроме того, данные собранные одним и тем же инспектором на одном и том же трансекте, различаются между собой, так как часто инспектора меняют длину трансект. Ранее мы уже отмечали (Лукаревский, Поярков, 2008), что метод трансект не полно отражает реальную ситуацию, так как из-за того, что снежный барс метит территорию неравномерно, она относится только к конкретному участку, а не всей группировки. Поскольку длина одной и той же трансекты имеет разную величину, то различаются и показатели плотности.

Мы получили весьма высокие показатели интенсивности маркировочного поведения. У снежного барса строгая сезонность размножения. В период течки самок увеличивается маркировочная активность самцов, даже молодых. Между тем, анализ анкет не показал существенных различий между нашими данными (лето-осень) и данными, полученными инспекторами зимой-осенью. Лишь данные анкет двух инспекторов (Тогтохбаяр и Эрдэнэбаатар) от 17 марта 2004 г. показывают почти двухразовое увеличение маркировочного поведения, хотя если учитывать «свежесть» поскребов, то такое увеличение маркировочного поведения не наблюдается, так как около половины поскребов являются «старыми» или «очень старыми», что позволяет считать трансекты одноразовыми. Таким образом, мы можем отметить, что сезонность размножения не влияет на интенсивность маркировочного поведения ирбиса. Аналогичное маркировочное поведение отмечается Маккарти (McCarthy, 2000).

Весьма любопытны сравнения данных, полученных Маккарти (McCarthy, 1997) в Цаган-Шивут (4.8 признака на 1 км). Наши данные и данные анкет для Цаган-Шивут показывают почти 6-кратное увеличение плотности маркировочных признаков. Однако, нам не известны маршруты и трансекты McCarthy (1997), так как, учитывая выборочность рельефа для маркировки, нами на одном и том же маршруте получены собственные данные, отличающиеся почти в 5 раз в зависимости от рельефа и от структуры популяции ирбиса. Так, для верхнего пояса гор, на гребне хребта, встречаемость поскребов (п) равна 29 п/км маршрута, по дну ущелья этот показатель равен 12 п/км, а по другому расположенному рядом ущелью – всего 6 п/км. Учитывая особенности использования территории снежным барсом, эти показатели нельзя усреднять, тем более нельзя их экстраполировать на всю территорию Цаган-Шивут.

Данные о следах жизнедеятельности снежного барса, показывают, что плотность маркировки возрастает от периферии группировки (горного массива) к центру, и, по-видимому, объясняется пространственной структурой популяции ирбиса, у которого участки обитания нескольких особей, включая самок и самцов, перекрываются (Jackson, Ahlborn, 1989; McCarthy, 2000). Однако, даже в центральных частях группировок на высотах свыше 3500 м над уровнем моря эти показатели также уменьшаются по мере ухудшения местообитаний. Аналогичные наблюдения собраны нами также для гор Джаргалант и Российской части ареала (Лукаревский, Поярков, 2008), а также в других частях ареала в Монголии (McCarthy, 2000). Чем дальше от центральной части группировки, тем ниже маркировочная

активность и эти показатели так же, как и в Цаган-Шивут, отличаются почти в два раза: 15 п/км против 8 п/км соответственно.

Таким образом, принимая во внимание качество местообитаний, их неоднородность, включая состояние популяции сибирского козерога, встречаемость следов жизнедеятельности снежного барса, мы оцениваем состояние популяции ирбиса для разных охраняемых территорий как «удовлетворительное», «хорошее» и «очень хорошее». Иными словами это характеризует состояние популяции ирбиса как нарушенная пространственно-этологическая структура и жизнеспособная (а,б). Данные таблицы 2 показывают зависимость от встречаемости на маршрутах следов жизнедеятельности снежного барса и сибирского козерога. Чем выше плотность копытных, тем больше встречаемость поскребов (следует учесть графу «Обилие следов, троп, экскрементов»). Судя по встречаемости маркировочных признаков, наиболее высокая плотность популяции снежного барса в заповеднике «Цаган-Шивут», где общая численность его оценена нами в 10-12 особей на 250 км<sup>2</sup>.

В заповеднике «Турген» состояние популяции снежного барса на двух разных участках резко различно. В районе горы Отгор барс редок и структура популяции нарушена. По нашим оценкам, на этой территории (около 70 км<sup>2</sup>), включая близлежащие участки, вряд ли обитает более 2-х, в лучшем случае 3-х, снежных барсов, включая молодых не территориальных особей. Мы предполагаем, что на этом участке величина индивидуального участка обитания одной взрослой территориальной самки превышает 70 км<sup>2</sup>. В районе долины Имааты снежный барс обычен, однако его распространение неоднородно. Он редок в нижней и левобережной средней части долины, но обычен и даже «многочислен» в средней и верхней части. Если учесть, что в нижней части долины на площади около 100 км<sup>2</sup> всего 1-2 снежных барса, в средней части, где по правобережью нами отмечена высокая плотность поскребов и мы насчитываем примерно 3-4 особи на 50-60 км<sup>2</sup>, то общая численность снежного барса в бассейне реки Имааты может быть 10-15 особей.

Другие участки заповедника «Турген» мы не посещали, поэтому общая численность снежного барса зависит от состояния популяции. Если на большей части территории в 546 км<sup>2</sup> маркировочная активность такая же, как и на правобережной части долины Имааты, можно предположить, что общая численность снежного барса составляет 30-35 особей.

Нами отмечены очень высокие показатели встречаемости следов жизнедеятельности снежного барса в горах Джаргалант, но пройденные маршруты позволяют оценить лишь незначительную часть популяции. Полученные результаты на двух разных маршрутах показывают двукратное отличие по встречаемости поскребов. Это позволяет нам относительно точно очертить вероятные районы с высокой и низкой плотностью. Поскольку весь горный массив однороден по антропогенному воздействию так же, как обследованная нами часть, то мы с относительно большой точностью оцениваем общую численность этой локальной популяции в 15-20 особей.

Среди объектов питания ирбиса в исследуемом регионе потенциальное значение в пищевом рационе могут иметь благородный олень, кабан, аргали, сибирский козерог, монгольский сурок и др. Олень и кабан из-за своей редкости не представляют интереса с точки зрения кормовой базы ирбиса, а аргали распространен в основном в местообитаниях, не пригодных для обитания ирбиса. В различных частях исследованного региона основной объект питания – козерог, а для ряда районов, таких как Джаргалант, Отгор и частью Имааты, – сурок.

Сибирский козерог - наиболее предпочитаемый, но не обязательный объект питания ирбиса. Однако распространение ирбиса много шире, чем ареал сибирского козерога и его экологическая валентность значительно больше, чем у отдельно взятых видов – объектов питания. Поэтому ирбис может быть обычным и там, где сибирский козерог редок или отсутствует вовсе, но вполне обычны кабан, косуля, благородный олень и кабарга. Так, например, в Российской части ареала в Туве, на хребте Сангилен и на значительной части хребта Тану-Ола его основные объекты питания – косуля, кабарга, благородный олень и сурок (Лукаревский, Поярков, 2008).

На значительной части исследуемого ареала в Монголии заметную роль играют такие объекты, как сурок и домашний скот. В частности следует отметить, что в горах Джаргалант встречаемость останков сурка в экскрементах ирбиса составляют около 35%, а домашнего скота (овец и коз) 22%, тогда как козерога – 26%. Сурок – строго сезонный объект питания, поэтому, когда он залегает в спячку, то выпадение его из пищевого рациона ирбиса не может не отразиться на состоянии популяции. Такая потеря частично компенсируется за счет домашнего скота.

С точки зрения долгосрочного выживания ирбиса в Северо-Западной Монголии, группировки ирбиса, расположенные на охраняемых территориях, имеют неоценимое значение, если учесть что на площади всего около 2000 км<sup>2</sup> обитает около 80 особей. Учитывая, что общая площадь потенциальных местообитаний ирбиса в Монголии составляет по разным оценкам от 90 000 (Schaller et al, 1994), 103 000 км<sup>2</sup> (Bold, Dorjzundui, 1976; McCarthy, 2000) до 270 000 км<sup>2</sup> (Hunter, Jackson, 1997), а общая

численность оценивается от 500-900 (Bold, Dorjzundui, 1976) до 1000 особей (Schaller et al., 1994), то на 2% ареала снежного барса в Монголии, расположенных на охраняемых территориях, охраняется 8% от общей численности популяции.

Учитывая современное состояние популяции ирбиса в монгольской части ареала, а также схему охраняемых территорий, мы можем сделать ряд предложений по улучшению сети охраняемых территорий в России, которые позволят обеспечить целостность алтайской популяции. Нам представляется целесообразным создать трансграничные охраняемые территории на участках Цаган-Шибету, Тану-Ола, Сангилен. Целесообразно создать трансграничные охраняемые природные территории в районе плато Укок, на границе трех стран (Китай, Монголия, Россия), в бассейне реки Аргут, хребет Шашшал. Необходимо учесть, что ООПТ должны быть созданы на участках, включающих лучшие местообитания ирбиса и сибирского козерога, а не их окраины, с тем, чтобы они включали компактные и целостные группировки, как это сделано в Монголии.

Если такая схема особо охраняемых природных территории будет создана – будут созданы предпосылки долгосрочного выживания ирбиса и практически всех других видов крупных млекопитающих региона. Только такая целостная популяция сможет обеспечить долгосрочное выживание вида в Алтае-Саянском экорегионе. Причем такая мозаика особо охраняемых природных территорий может быть обеспечена без нарушения уклада местных жителей. На сегодняшний день есть все предпосылки для создания такой схемы особо охраняемых природных территорий.

**Благодарности:** Мы искренне признательны коллегам Чимет Очир и Онон из Монгольского Программного офиса Всемирного фонда природы (WWF-МРО) за финансовую и организационную поддержку наших работ на охраняемых территориях Северо-Западной Монголии, а также всем инспекторам, за их гостеприимство и доброжелательное отношение к нашей работе. Особые слова благодарности выражаем водителю и проводнику Ширнен Гантулге, без его помощи было бы невозможно за такой короткий срок проехать и обследовать такое количество маршрутов.

#### Литература

- Лукаревский В.С. Леопард (*Panthera pardus*) на Западном Копетдаге: размещение, численность, особенности экологии и поведения//Зоол. журн. 1993. Т. 72. Вып. 1. С. 131-141. Лукаревский В.С. Леопард, полосатая гиена и волк в Туркменистане. М., 2001. 128 с. Лукаревский В.С. Коммуникативное поведение леопарда (*Panthera pardus*) в Центральной Азии и на Кавказе//Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Мат-лы научной конференции (4-8 октября 2005 г., Черноголовка). М., 2005. С. 191-194. Лукаревский В.С., Поярко А.Д. Современное состояние популяции ирбиса (*Uncia uncia*, Carnivora) в России//Зоол. журн. 2008. Т. 87, № 1.
- Матюшкин Е.Н., Кошкарёв Е.П. Следы снежного барса//Охота и охотн. хоз-во. 1990. № 2. С. 14-17.
- Матюшкин Е. Н., Юдаков А. Г. Следы амурского тигра//Охота и охотн. хоз-во, 1974. № 5. С. 12-17.
- Пикунов Д.Г., Коркишко В.Г. Леопард Дальнего Востока. М., "Наука", 1992. 192 с.
- Ahlborn G.G., Jackson R.M., 1988. Marking in free-ranging snow leopards in Western Nepal: preliminary assessment//Proceedings of the Fifth International Snow Leopard Symposium. P. 25-51.
- Bold A., Dorzhzunduy S., 1976. Report on snow leopards in the southern spurs of the Gobi Altai//Proceedings of the Institute of General and Experimental Biology. Ulaanbaatar. 11: 27-43.
- Hunter D.O., Jackson R.J., 1997. A range-wide model of potential snow leopard habitat. PP. 51-56. In R. Jackson and A. Ahmad, editors Proceedings of the Eight International Snow Leopard Symposium, Islamabad, Pakistan. International Snow Leopard Trust, Seattle, WA.
- Jackson R. Ahlborn G., 1989. Snow leopards (*Panthera uncia*) in Nepal – Home Range and Movements. National geographic research 5 (2): pp. 161-175. Jackson R.M., Hunter D.O., 1996. Snow Leopard Survey and Conservation Handbook. International Snow Leopard Trust. Seattle, Second Edition. 189 pp.
- McDougal C., 1977. The face of tiger. L. Rivington Books, 180 pp. McCarthy, 1997. Conservation of the Snow Leopard in Mongolia. WWF Activity Report. P. 1-4. McCarthy, T.M., 2000. Ecology and conservation of snow leopards, Gobi bears, and wild Bactrian camels in Mongolia. Ph.D. Dissertation, University of Massachusetts Amherst, MA, p. 133.
- Mallon D. 1984. The snow leopard, *Panthera uncia*, in Mongolia. International Pedigree Book of Snow Leopards. 4:3-10. Helsinki Zoo, Finland
- Rathore F. S., Singh T., Thapar V., 1983. With tiger in the Wild. New Delhi: Vikas, 176 pp.
- Schaller G., Crawshaw P.G. (Jr.), 1980. Movement patterns of Jaguar. Biotropica, vol. 12, N 3, p. 161-168.
- Schaller G.B., J.Tserendeleg, G. Amarsana, 1994. Observations on snow leopards in Mongolia. PP. 33-42. In J. Fox and Du Jizeng, editors Proceedings of the Seventh International Snow Leopard Symposium. Xining, China. International Snow Leopard Trust, Seattle, Washington.

УДК 599.742 (517.3)

### Каракал *Lynx caracal* в Туркменистане

Лукаревский Виктор Семенович, Ходжамурадов Ходжамурад Ильмурадович

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва  
Сюнт-Хасардагский госзаповедник, Туркменистан

Каракал (*Lynx caracal michaelis* Heptner, 1945) распространен практически на всей равнинной части Туркменистана. Вместе с тем он является и одним из наиболее редких видов, так как плотность популяции остается очень низкой. Его распространение и численность зависит от обилия зайца-толая *Lepus tolai*, численность которого сильно колеблется по годам и сокращается в результате неумеренной охоты. Встречаемость останков зайца в экскрементах каракала составляет около 60%, что указывает на его значение в питании и распространении этой кошки.

При всем его «обычности» каракал до настоящего времени остается одним из наиболее слабо изученных видов млекопитающих не только в бывшем Советском Союзе, но и во всей Азии, где он распространен от Индостана на востоке до Малой Азии (Южной Турции) на западе и от Мангышлака (Западный Казахстан) на севере до Аравийского полуострова на юге. Как вид с сокращающимся ареалом и относительно низкой численностью вследствие разрушения его местообитаний, уничтожения его кормовой базы, каракал включен в Красные книги Туркменистана, Узбекистана и Казахстана.

**Материал, методы и сроки исследований.** Материал к настоящему сообщению был собран во время наших экскурсий, путешествий на специально обследованных на предмет обитания каракала территориях на большей части страны в течение 20 лет (1984-2005). Суждения о распространении каракала были построены на основании встреч следов жизнедеятельности каракала, мертвых животных, черепов и шкур животных добытых в разных частях Туркменистана, сообщения местных жителей, пастухов и охотников, а также по данным заготовительных контор (Щербина, 1995).

Материалы по питанию каракала собраны преимущественно в долине Узбоя, в декабре 2000 г., ноябре, декабре 2001 г. и октябре 2005 г. в районе колодцев Игды (3 колодца, расположены приблизительно в одну линию на расстоянии друг от друга до 15-30 км).

Каракал имеет относительно крупные размеры тела, однако отпечатки лап, экскременты у него небольшие и в целом схожи с таковыми камышового кота (*Felis chaus* Guldenstaedt, 1776), поэтому в зонах симпатрии мы всегда искали дополнительные визуальные или опросные подтверждения обитания каракала или отсутствия камышового кота. Однако длина шага взрослых каракалов крупнее, в ряде случаев значительно крупнее, аллюр резко отличен и отличается от большинства видов кошек, особенно мелких. В этом отношении весьма ценными оказались для нас материалы заготовок районных заготовительных контор, подтверждающие или отрицающие наличие этих видов в регионе.

Экскременты каракала собирали только в тех местах, где были полностью уверены, что другой вид отсутствует. Отличия в следах жизнедеятельности камышового кота и каракала мы устанавливали в результате сравнения прямых наблюдений за животными в природе. Прямые наблюдения за камышовыми котами мы проводили в бассейне Сумбара и в долине Атрека (Лукаревский, 1991), а за каракалом в районе Среднего Узбоя и в районе Южного чинка Устюрта. Специально следует подчеркнуть, что в большинстве случаев местные жители путают каракала и камышового кота, причем однажды человек, рассказывающий о встречах каракала в районе речки Айдере, указал автору на камышового кота, называя его «каракулак».

В бассейне Сумбара в экскрементах хауса преобладают преимущественно мышевидные грызуны (полевки, хомячки, лесные мыши), песчанки (персидская, полуденная, красхвостая) и пластинчатозубые крысы (Лукаревский, 1990), рыжеватая пищуха, редко - мелкие виды птиц; этим они резко отличаются от экскрементов каракала. Следует принять во внимание, что форма экскрементов зависит от количества попадаемой в желудок шерсти, соотношения компонентов добычи (костных останков, мышечной массы, крови и т.д.), что зависит от размеров и вида жертвы. Судя по анализу останков лисицы и двух зайцев съеденных каракалом, зверь пытался «ощипать» жертву или ободрать шкуру, как это иногда делает леопард (Коршунов, 1996) и рысь в Альпах (наши наблюдения), так как значительная часть шерсти осталась рядом с местом трапезы. При поедания мелких грызунов или мелких птиц экскременты имеют удлиненную форму, тогда как при поедания относительно крупной добычи, или мышечной ткани, часть скелета экскременты имеют шарообразную форму.

Во избежание попадания в носоглотку исследователя яиц эндопаразитов и других болезнетворных бактерий, содержимое экскрементов замачивалось, а потом промывалось и разбиралось под струей или в проточной воде. Вид жертвы определялся путем прямого видового определения по зубам, костным останкам, по цвету и длине шерсти, по когтям, по кончику хвоста жертвы, а в ряде случаев – по клюву



птиц. Большую помощь в идентификации мелких видов грызунов оказала Валентина Марочкина, за что выражаем ей искреннюю признательность.

**Местообитания.** На большей части ареала этот вид связан с равнинными территориями, площадь которых в Туркменистане занимает более 400.000 км<sup>2</sup> (около 80% территории Туркменистана). Северную и центральные части Туркменистана занимают песчаные пустыни Туранской низменности – Центральные, Заунгузские и Юго-Восточные Каракумы. На юге песчаные пустыни переходят в холмы и предгорья Копетдага, на юго-востоке – в предгорья Паропамиза (возвышенности Бадхыз и Карабиль). Правобережную часть Амударьи занимают пески Сундукли. На восточном побережье Каспийского моря расположена Западно-Туркменская приморская низменность, покрытая солончаками и слабо закрепленными песками, представляющие собой субоптимальные местообитания каракала. На северо-западе Туркменистана, на плато Устюрт, местообитания каракала разного качества. Высокобонитетные местообитания мозаичны и занимают незначительные площади.

На юге – разветвленной системой более чем на 600 км тянется горная гряда Туркмено-Хоросанских гор – Копетдаг. Эта горная гряда среднегорий является географическим барьером между Иранскими пустынями и полупустынями и местообитаниями каракала в Туркменистане.

Судя по относительному обилию следов жизнедеятельности, наиболее предпочтительными станциями каракала в Туркменистане являются закрепленные пески. Песчаные массивы, заросшие густым кустарником кандыма, черкеза и саксаулом, образующие саксауловое редколесье, внешне напоминающие арчевые редколесья – местообитания рыси. Для сравнения укажем, что наиболее высокая плотность рыси отмечена нами именно в арчевых редколесьях в Хосровском заповеднике Армении и Кугитангском заповеднике Туркменистана. Именно редколесья создают благоприятные условия для благоприятного развития популяции зайца, что объясняется высокой степенью защитности местообитаний. Защитные свойства древесно-кустарниковой растительности могут быть компенсированы характером рельефа.

Каракал предпочитает грядовые, грядово-ячеистые и бугристые пески и относительно редок или вообще избегает обширные равнины, лишенные растительности (Устюрт, Капланкыр). С другой стороны, каракал охотно использует такой тип равнин как такыры, особенно его «берега», которые каракал использует, в первую очередь, для транзитных переходов. Очень вероятно, что такое предпочтение местообитаний связано с возможностью охоты на основную добычу – зайца, а также с защитными особенностями местообитаний, быстрыми и дальними переходами.

**Распространение.** В Туркменистане этот вид занимает практически всю равнинную часть страны, включая некоторые участки Южного Устюрта. Возможно лишь, что он исчез из подгорной части Копетдага, где произошла антропогенная трансформация ландшафта. Ранее регистрировались заходы каракала в предгорья и даже в среднегорный ландшафт Центрального Копетдага и Паропамиза (Lay, 1967), что по нашему мнению вряд ли соответствует действительности. Однако в последние десятилетия наметилась резкая тенденция к сокращению численности и ареала этой кошки. По сообщению К.Н. Плахова (1997) за последние 50 лет известны около 35 случаев встреч и добычи этого хищника в юго-западной части Казахстана, в основном на прилегающих к Туркменистану территориях.

Вследствие антропогенной измененности ландшафта, зверь практически исчез из поймы Амударьи в Гаурдак-Кугитангском мелкосопочнике. Исчез или численность настолько сильно сократилась, что в Западном Копетдаге за последние 30-40 лет достоверно не отмечался. Тенденция сокращения ареала в Западном Копетдаге была отмечена еще в 60-е гг. (Сапоженков, 1962), тогда же шкуры каракала не регистрировались в Кара-Калинских заготовках. На протяжении более 20 лет каракал не был зарегистрирован в Бадхызском заповеднике и только в начале 2000-х гг. был вновь отмечен в фисташковой роще в районе Дашкую – Кепеле (сообщения сотрудников заповедника, Ишанов, личное сообщение). Есть ряд непроверенных сообщений о встречах каракала в 80-90-х гг. в предгорьях Западного Копетдага.

По нашим опросам чабанов и геофизиков, работающих к северо-западу от пос. Шарлаук, каракал встречался здесь еще в 80-х гг. В Западном Туркменистане каракал обитал в подгорной равнине Копетдага, в холмистой степи в районе долины Дивана и в Мешхед-Миссаринских песках. Не исключено, что каракал в Западном Копетдаге всегда был очень редок, и вероятно только заходами.

Вполне вероятно, что распространение каракала и динамика его ареала связана с динамикой численности зайца, которая по целому ряду причин подвержена сильным колебаниям численности. Ранее пресс на популяцию зайца был значительно слабее, чем в последние 10-15 лет. В настоящее время в некоторых районах зайца заготавливают сотнями штук за одну ночь и по своим масштабам такой пресс сопоставим с депрессиями популяции зайца, вызванных естественными причинами. К счастью, такой пресс мозаичен и возможен не на всей территории Туркменистана. Не исключено, что наши наблюдения

относятся к периоду спада численности зайца. Подтверждением наших выводов могут служить наблюдения каракала в Бадхызском заповеднике. Длительное время в Бадхызе заяц был весьма редок и только в конце 90-х гг. его численность стала резко расти (вид стал «заметным») и в первую очередь в кустарниковой «саванне», где и были зарегистрированы каракалы. Аналогичные наблюдения относятся к Западному Копетдагу, где в предгорьях заяц распространен очень широко, но везде очень редок и лишь периодически отмечается в том или ином районе, поэтому мы прогнозируем его «возвращение», в первую очередь в западную часть Сумбаро-Чандырского междуречья.

В силу определенных естественных причин, область распространения каракала в горные области Копетдага всегда была ограничена, возможно, из-за конкуренции с другими видами кошек и, в частности, с рысью, которая была широко распространена по всем горным территориям Центральной Азии, в Иране, Афганистане, Узбекистане и Туркменистане. Мы предполагаем, что сообщения о встречах каракала в горных районах Западного Копетдага (Сапоженков, 1962) или Сиахкух (Парапамиз) (Lay, 1967) свидетельствуют лишь об отдельных заходах и ошибочно считать экосистемы гор, пусть даже засушливые районы, как отмечает Хасингер (Hassinger, 1973) – местообитаниями каракала. В частности шкуры каракала в заготовках Кара-Калинской заготконторы могли попасть из соседних районов и быть доставлены заготовителями. Находки каракала в Центральном Копетдаге и Парапамизе в Иране, если это не были шкуры или добытые звери, а просто сообщения местных жителей, то это ошибочное указание и оно относится к камышовому коту, широко распространенному в горной части Копетдага и Парапамиза, которого местные жители очень часто путают с каракалом. Более близок к истине Мизон (Misonne's, 1959), который считал, что каракал вообще отсутствует на Иранском нагорье.

Тем не менее, может показаться странной находка каракала в Таврских горах, где в музее Национального парка «Термесос», недалеко от Анталии, выставлено чучело взрослого зверя, добытого, по словам сотрудников парка, в среднегорном ландшафте недалеко от усадьбы.

В настоящее время каракал наиболее обычен и встречается регулярно в северо-западном Туркменистане, о чем писал еще А.В. Горбунов (1987). Встречается каракал и в Капланкырском заповеднике, во всяком случае, он встречался там ежегодно, к югу от Сарыкамьшской впадины. Вполне обычен он в западной части Каракумов, в прилежащих песках вдоль Узбоя, в Центральных Каракумах, в Заунгузских Каракумах и в прилежащих к Каракумскому каналу песчаных массивах, в зоне фильтрационных озер Айракли и Ханкуи, образованных дренажными водами Мургабского и Тедженского оазисов. Далее он занимает практически все Юго-Восточные Каракумы, а также Бадхыз и Карабиль. Повсеместно каракал зависит от распределения и численности зайца-толая. В местах, где заяц-толай становится редким или малочисленным, каракал исчезает.

За 10 лет (с 1990 по 2000 г.) были газифицированы даже все удаленные поселки. С газификацией страны резко снизилось давление на «лесные» экосистемы пустынь, саксауловый лес практически полностью восстановился, что сильно способствовало улучшению защитных условий практически всех жителей пустыни и в первую очередь зайца, а местами даже препятствует «мотоциклетному» способу охоты на зайца. К сожалению, до настоящего времени браконьерство остается острейшей проблемой, поэтому лучшие местообитания каракала приурочены к Узбою, пескам Кумсебшен, Учтаган и ряду других урочищ, где сильно пересеченная местность, заросшая кустарником, чередуется с большими массивами закрепленных песков и трудно проходима для ночных охот на мотоциклах и автомобилях.

**Численность.** Судить о численности каракала в Туркменистане весьма сложно. Относительно объективными показателями ранее могли служить данные райзаготпушнины 1954-1958 гг., но и они в значительной степени зависели от наличия или отсутствия охотников в том или ином районе, их продолжительности промысла и т.д. Эти материалы приведены в работе Щербиной (Щербина, 1995).

В основном данные о численности каракала ограничиваются отдельными сообщениями о встречах или добыче отдельных особей (Гептнер, Слудский, 1972; Щербина, 1995). Поскольку данных о социальной организации, структуре популяции каракала в Туркменистане практически нет, данные о бонитировке (оценка качества) местообитаний отсутствуют, поэтому наши данные не позволяют корректно экстраполировать их на всю территорию Туркменистана. Мы можем лишь приблизительно очертить существующие крупные целостные группировки. Отметим, что это деление относительно условно. Границы и конфигурация каждой группировки определяются естественными физико-географическими характеристиками региона, а также антропогенным влиянием.

Одна из наиболее крупных группировок приурочена к галечниковой полупустыне между чинками Бабаши и южными чинками Устюрта в районе колодцев Демпе, включая пески Кумсебшен. В силу сложного рельефа (грядово-бугристых, с барханами высотой 30 м) песков – удаленные от населенных пунктов, позволили сохраниться наиболее крупной группировки каракала – Учтаган.

Очень важную роль в сохранении каракала в Туркменистане играют пески вдоль всего Узбоя, обеспечивая естественный экологический коридор с относительно высокой плотностью популяции. Этот «коридор» фактически объединяет все существующие группировки каракала Западного, Северо-Западного Туркменистана с Центральными Каракумами, Северным Туркменистаном и далее через Унгуз с Заунгузскими Каракумами, вдоль системы озер и коллекторов Ханкуи, Айракли, образованных в результате сброса воды из Тедженского и Мургабского оазисов до Келифского Узбоя. Является ли Амударья для каракала непреодолимым географическим барьером, судить трудно, но каракал достаточно широко распространен и по правобережью этой беспокойной реки.

Относительно большое количество следов каракала по периметру Казахлышор, Карашор и других солончаков может создать ошибочное мнение, что шоры активно используются каракалом. Суть в том, что специфический субстрат шоров «сохраняет» очень долго следы и только значительные осадки могут их смыть.

Сведения о численности каракала очень фрагментарны и в основном основаны на данных заготовок районными заготовительными организациями. По оценкам А.В. Горбунова (1987) в целом в Северо-Западном Туркменистане численность каракала составляет от 0.5 до 1.5 особей на 100 км маршрута, а на некоторых участках, таких как Октумкумы и Учтаган, - до 3-6 особей/100 км. Наиболее высокая численность каракала отмечена нами вдоль Узбоя, в районе колодцев Игде, где встречаемость следов на 10 км маршрута составляет от 2-3 до 5-6. Однако это локально лишь вдоль русла, тогда как по мере удаления от русла Узбоя эти цифры сокращаются от 2-3 следов на 10 км маршрута, до 1 следа на удалении до 20 км. Всего в Туркменистане обитает приблизительно около 1000 особей каракала.

Не исключено, что флуктуации численности мышевидных грызунов, особенно песчанок, которые подвержены сильным периодическим колебаниям, могут также влиять на численность и размещение каракала. Особенно глубокая естественная депрессия численности всех без исключения мышевидных грызунов за последние 2 года сильно скажется и на численности каракала.

**Питание.** Как и многие другие аспекты экологии, питание каракала остается практически неизученным. Имеются лишь фрагментарные сведения, основанные на визуальных наблюдениях, или опросные сведения (Билькевич, 1918; Огнев, 1935 и др.). В 50-х гг. Ю.Ф. Сапоженков (1962) изучал питание каракала в Восточных Каракумах, А.В. Горбунов (1987) анализировал питание каракала в северо-западной части ареала в Туркменистане. Эта работа была необходима хотя бы для того, чтобы опровергнуть широко распространенное ошибочное мнение, что каракал наносит огромный ущерб животноводству. Анализ содержимого экскрементов показывает, что основной объект питания каракала в Центральных Каракумах, в песках Учтаган и Кумсебшен – заяц-толай и тонкопалый суслик, а другие грызуны имеют значение только в комплексе, среди них большое значение имеют различные виды песчанок (таблица.). Наши исследования, данные Ю.Ф. Сапоженкова (1962) показывают, что заяц-толай составляет более половины пищевого рациона как в Западных, Центральных так и в Юго-Восточных Каракумах. Из грызунов основное значение имеют тонкопалые суслики, доля которых в пищевом рационе среди грызунов, по нашим данным, составляет более 50%, песчанки (преимущественно полуденные) – около 25%; остальную часть составляют другие мышевидные грызуны, в основном тушканчики и хомячки. Несколько иное соотношение в питании каракала в Репетеке, вероятно, связано с биологическими характеристиками года. Так, по нашим данным, среди мышевидных грызунов господствует тонкопалый суслик, а среди песчанок – полуденная песчанка, тогда как в Репетеке, преобладает большая песчанка. К сожалению, мы не знаем, в какой фазе численности были грызуны как в одном случае, так и другом, что легко могло бы объяснить такую разницу в питании каракала.

В Северо-Западном Туркменистане, в Октумкумах, основу питания каракала составляют заяц-толай (25-27.5%), желтый суслик (19.4%), большая песчанка (15.2%), птицы (12.2-14%), при этом хищник способен добывать лисиц, корсаков и даже сайгаков (Горбунов, 1987). В местообитаниях желтого суслика в весенне-летнее время, процентное соотношение среди мышевидных грызунов в питании каракала сильно отличается: по сообщению Горбунова (1987), его доля в питании каракала в этот период составляет около 69.5 %. Так или иначе, но в долине Узбоя благополучие популяции каракала всецело обеспечивается высокой численностью зайца-толая.

**Пищевое поведение.** В декабре 2001 г. в долине Узбоя, в районе колодца Игды, на площади около 8 км<sup>2</sup>, нами зарегистрированы следы не менее 4 зверей. Размеры отпечатков лап у всех были практически одинаковы, только один след был несколько крупнее - вероятно, принадлежал взрослому самцу. Здесь мы тропили следы двух (судя по размерам отпечатков, лап одинакового размера, взрослые особи) одинакового размера каракалов, охотящихся на лисицу. Добыв лисицу, звери видимо пытались ее поделить, но безуспешно и начали ее нести вдвоем вверх по склону, не отпуская. На более чем 300-метровом отрезке они дважды ложились под кустом, пытаясь поделить добычу, но также безуспешно.

Затащили добычу в густые заросли гребенщика и саксаула, где совместно ее поедали. Позже, вероятно, им удалось расчленивать добычу, так как останки этой лисицы (недоеденная задняя лапа и череп) лежали под разными кустами. По всей вероятности, коллективные охоты более добычливы, даже если они охотятся и на другие более мелкие виды животных – например, на сусликов или зайцев.

Результаты троплений, анализ останков в экскрементах каракала и факт, что в радиусе около 4 км следы жизнедеятельности других хищных млекопитающих (степного и барханного кот, лисиц) весьма редки, свидетельствуют о том, что каракал не только пополняет свой пищевой рацион за их счет, но и снижает существующую конкуренцию за ресурсы питания.

**Таблица.** Питание каракала на Узбое (колодец Игды) декабрь 2000, ноябрь-декабрь 2001 гг. (анализ содержимого 217 экскрементов)

№	Виды жертв	количество	%	количество	%
		наши данные		Сапоженков (1962)*	
1	Лисица <i>Vulpes vulpes</i>	3	1.4	2	1.6
2	Кот (степной, барханный) <i>Felis libyca. F. margarita</i>	3	1.4	0	0
3	Ласка <i>Mustela nivalis</i>	1	0.5	0	0
4	Заяц-толай <i>Lepus capensis</i>	130	60	49	40.8
5	Суслик тонкопалый <i>Spermophilopsis leptodactylus</i>	63	29	7	5.8
6	Песчанки (на Узбое - <i>Meriones meridianus</i> . в Репетеке - <i>Rombomys opimus</i> )	29	13.4	18	15.7
7	Тушканчики, полевки и хомячки	26	12	12** 10***	10.6 8.3
8	Пегий пutorак <i>Diplomesodon pulchellum</i>	3	1.4	0	0
9	Ушастый еж <i>Hemiechinus auritus</i>			4	3.3
10	Кеклик <i>Alectoris chucar</i>	5	2.3		
11	Воробьиные и другие птицы	5	2.3	11	9.6
12	Пресмыкающиеся (круглоголовка)	1	0.5	0	0
13	Насекомые (жуки, саранча)	2	0.9	4	3.3
14	Фаланги			2	1.6
	Всего проанализировано экскрементов	217		102	

**Примечания:** % - (доля участия) от общего количества исследованных экскрементов.  
\* - данные Ю. Ф. Сапоженкова (1962) из окрестностей Репетека в Юго-Восточных Каракумах.  
\*\* - тушканчики; \*\*\* - другие грызуны.

Сообщения о нападениях на отбившихся или отставших от отары овец и ягнят, вероятно, несколько преувеличены. Анализ экскрементов в разных участках Туркменистана не подтверждают эти сообщения. Вполне вероятно, что местами они могут иметь место, но маловероятно, что они носят массовый, губительный для животноводов характер. Можно предположить, что это отдельные частные случаи, когда домашние животные остаются без присмотра. Поэтому относить каракала к вредителям животноводства, по меньшей мере, необоснованно.

**Проблемы охраны.** Отсутствие современных данных препятствует проведению специальных, научно-обоснованных мер охраны. Может случиться, что вид исчезнет на значительных территориях и не будет даже представления о том, что случилось или как можно его спасти.

В Туркменистане каракал относится к категории охраняемых млекопитающих и его нелегальная добыча преследуется по закону. Каракал обитает на территории ряда заповедников (Капланкырский, Репетекский, Бадхызский и Амударьинский), однако только Амударьинский и Репетекский заповедники способны обеспечить сохранение полноценных группировок, тогда как Капланкырский, имеющий наибольшую площадь (более 280 тыс. га) равнин, практически малопригоден для сохранения этого вида из-за низкого качества местообитаний.

При планировании и развитии системы ООПТ в Туркменистане очень важно включить в них такие важнейшие территории как долина Западного и Среднего Узбоя, Унгуза – имеющие ключевое значение в сохранении каракала, обеспечивающие связь между различными группировками животных, а также район чинков Бабаши, включая систему небольших оврагов, примыкающих к колодцам Демпе и пески Учтаган. Значительно большее значение в сохранении каракала в Туркменистане имеет регламентирование охоты на зайца и строгий контроль по соблюдению существующего законодательства, пресечение ночных охот с использованием мотоциклов и автомашин.

## Литература

- Бабаев А.Г., Мурзаев Э.М., Оразов А.О., Фрейкин З.Г.** Туркменистан//Советский Союз. Геогр. описание в 22 томах. М.: Мысль, 1969. 277 с. **Билькевич С.И.** Млекопитающие (Mammalia)//Изв. Закаспийского музея. Ташкент, 1918. Кн. 1. С. 1-12.
- Гептнер В.Г., Слудский А.А.** Хищные (гиены, кошки)//Млекопитающие Советского Союза. М., 1972. 551 с.
- Горбунов А.В.** Млекопитающие Северо-Западной Туркмении и Южного Устюрта. Автореферат канд. дис. Киев. 1987. 24 с.
- Коршунов В.** Переднеазиатский леопард в Туркмении//Охота и охотн. хоз-во, 1986. N 3. С. 21-22.
- Кунин В.Н., Мурзаев Э. М., Родин Л.Е.** Рельеф, растительность и почвы//Очерки природы Кара-Кумов. М., 1955. С. 18-211.
- Лукаревский В.С.** К экологии камышового кота (*Felis chaus*) на Копетдаге//Изв. АН ТССР, сер. биол. наук. 1990. N 5. С. 74-75.
- Огнев С.И.** Звери СССР и прилежащих стран (звери Восточной Европы и Северной Азии). М.-Л., 1935. Биомедгиз, т. 3. Хищные и ластоногие. 752 с.
- Плахов К.Н.** Каракал (*Lynx caracal*) в Казахстане//Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий//Тезисы международного совещания. М., 1997. С. 74.
- Сапоженков Ю.Ф.** Об экологии каракала (*Felis caracal* Mull.) в Каракумах//Зоол. журнал. 1962. Т. 41, вып. 7. С. 1111 - 1112.
- Щербина Е.И.** Каракал – *Felis (Lynx) caracal* Schreber, 1776//Млекопитающие Туркменистана. Ашгабат, 1995. Т. 1. Хищные, ластоногие, копытные. С. 171-178.
- Hassinger Jerry D.,** 1973. A survey of the mammals of Afghanistan/Resulting from the 1965 street expedition, Fieldiana: Zoology, vol.60, pp.195 (158-159)
- Lay Douglas M.,** 1967. A study of the mammals of Iran/Resulting from the street expedition of 1962-63. pp 282 (220-221)
- Misonne X.,** 1959. Analyse zoogeographique des Mammiferes de l'Iran. Publ. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, serie II, vol.59, 157 pp.

*Victor S. Lukarevsky, Khodzhamurad I. Khodzhamuradov. Caracal lynx (Lynx caracal) in Turkmenistan.*

УДК 599.735.3 (574.51)

### Марал в Алматинском заповеднике (Северный Тянь-Шань)

**Сапарбаев Салторе Кыдырбайулы**

Алматинский заповедник, г. Талгар, Казахстан

Материал собран на территории Алматинского заповедника, в ущелье Правый Талгар в период 2005-2010 гг. В Заилийском Алатау марал водился, без сомнения, по всей лесной части, от р. Каскелен и далее на восток. В 20-х гг. он был нередок в долинах Большой и Малой Алматинки (Шнитников, 1936). К началу 40-х гг. он сохранился только в бассейне р. Иссык и далее на восток. В конце 60-х гг., в связи с вторичным созданием Алматинского заповедника, в который вошли бассейны Талгара и Иссыка, марал вновь появился в долине Талгара. Имеются сведения о продвижении его на запад: вот уже несколько лет подряд (1975-1977) по 4-5 оленей встречают лесники в ельниках по р. Аксай, западнее Алма-Аты (Федосенко, 1980). В Алматинском заповеднике марал придерживается зоны среднего и верхнего пояса гор, в летнее время встречается до 3000 м над уровнем моря, а в зимнее спускается до 1500 м н.у.м. Этот пояс благоприятен для обитания марала тем, что кустарниковые заросли малины, таволги, шиповника

образуют труднопроходимые чащи, где он находит себе хорошие убежища, и здесь имеются поляны и луга, заросшие пышной растительностью, которые служат пастбищами.

**Численность и ее изменение.** В Заилийском Алатау, в бассейне р. Талгар, в середине 60-х гг. маралов не было (Федосенко, 1980), они появились в 1968-1969 гг. В 1973 г. по Правому Талгару в мае встретили несколько групп из 11 голов, обнаружены были маралы и в Левом Талгаре. Всего в этой части заповедника в то время обитало около 20 особей. Все встреченные животные были молодыми самцами. В середине 70-х гг. марал в заповеднике осенью был уже нередок, отмечалось по 11 голов.

По нашим данным, в 2005-2010 гг. на территории Алматинского заповедника численность марала растет. С 13 по 14 сентября 2005 г. проведен учет марала по “реву” в верховьях Правого Талгара (урочище Дальняя Кержанка), Левого Талгара (урочище Большой Ключ) и в ущелье Есик (урочище Карабастау). В результате по Правому Талгару 13 сентября всего отмечено 5 ревущих самцов, из которых 2 - в урочище Дальняя Кержанка и 3 - в урочище Мохнатка. Кроме того, отмечены визуально 4 самки марала. На следующий день, 14 сентября в урочище Мохнатка учтены 1 ревущий марал и 5 самок. В верховьях Левого Талгара в Большом Ключе визуально отмечены 1 самец, а по голосам – 4 самца. Здесь же 14 сентября учтена 1 самка с сеголетком. На пешем маршруте, заложенном в урочище Карабастау, в ущелье Есик протяженностью 5 км, визуально учтено 10 самок марала. Кроме того, в последующие дни наблюдали самку с сеголетком и прошлогодком, а также еще 2-х самок и молодого самца. Всего на территории заповедника отмечено 38 маралов.

Во 2006 г. учтено 50 маралов, в 2007 г. – 59, в 2008 г. – 61, в 2009 г. – 60 голов. Весной 2010 г. в период концентрации маралов на южном склоне ущелья Правый Талгар протяженностью 5 км за день нами были встречены от 10 до 20 маралов, а всего 31 марта на этом маршруте было учтено 43 особи. Численность марала не подвержена резким колебаниям по годам: 2005 г. – 45 особей (плотность - 3.0 особей/1000га), 2006 – 50 (3.3), 2007- 60 (4.0), 2008 – 65 (4.3), 2009 – 66 (4.3), 2010 – 69 (4.4).

**Активность маралов** различна в разные сезоны года. Ее продолжительность связана с доступностью, наличием и питательной ценностью кормов, а также с температурой воздуха, наличием жалящих и других насекомых и крупных хищников (Федосенко, 1980). В пасмурную и ясную погоду маралы чаще всего кормятся в раннее время, в зависимости от сезона года. В зимне-весеннее время, время пастбы увеличивается, а в летне-осеннее уменьшается. В основном в утреннее время, когда солнце освещает склон, на котором пасутся маралы, они начинают уходить к лесу на дневку. В марте большинство маралов утром кормятся на южных склонах до 11 – 12 часов, на отдых уходят у них примерно 2 – 3 часа, вечерняя пастба происходит после 15 ч. и длится до темноты. В апреле немного увеличивается активность маралов, особенно в непогоду, оленей можно увидеть в любое время суток. В это время маралы начинают разбиваться на мелкие группы, так как со сходом снега они начинают переходить на северные склоны. В мае, с появлением зеленой травы, маралы начинают усиленно кормиться, они часто появляются на пастбищах днем. Так, в 2005 г. 18 мая в ур. Дальняя Кержанка (1900 н. у. м) в 12 ч 30 мин группа маралов из 7 особей (5 самок и 2 прошлогодних самца), выйдя из ельника, паслись на открытом участке около 30 мин. Характер активности самок немного отличается от самцов тем, что они редко остаются отдыхать днем на пастбище, в основном самки уходят в лес.

В июне – июле маралы на пастбищах в утреннее время кормятся до 7 ч. 30 мин, затем уходят на дневку. Вечерняя кормежка начинается с 18 ч. и длится до полной темноты. Во второй декаде августа дневная активность маралов увеличивается. Олени дольше кормятся по утрам, и раньше выходят на кормежку вечером. 20 августа 2008 г. в Николаевом логу (Правый Талгар) мы наблюдали кормящихся самцов в 15 ч. 50 мин, у самок выход на вечернюю кормежку отмечен в 18 ч. В сентябре активность у самцов марала увеличивается, это связано, по всей видимости, с гоном. В это время самцы часто мешают самкам кормиться в основном после 16 ч. В ноябре пасущихся маралов отмечали в 9 ч.

**Питание.** Зависит от сезона года, от наличия тех или иных видов растений, произрастающих на тех или иных участках того или иного пояса. В летний рацион марала входит в основном зелень. Древесные корма начинают поедать в осеннее время, октябрь – ноябрь. Ранней весной маралы начинают питаться зеленью, но лишь в конце апреля она преобладает в их рационе. В июне – июле на высоте 1800-2600 м в поедях маралов обнаружены колокольчик сборный, кодонопсис ломоносовидный, семеновия заилийская, щавель обыкновенный, борец лесной, ревень Виттрока. В августе, выходя кормиться еще засветло, маралы проводят в лесу 1-1.5 ч., объедая листья и ветки рябины, ив, спиреи, а также копеечник Семенова, колокольчик сборный, листья малины. Состав корма см. в табл. 1.

Таким образом, летом марал употребляет в пищу 66 видов растений (табл. 1), деревьев и кустарников – 15, трав – 51. Наиболее излюбленными растениями являются ежа сборная, ревень Виттрока, борщевик, хвощ зимующий, ива и рябина. Осенью маралы питаются в основном высохшими растениями и в небольшом количестве еще сохранившейся зеленью и побегами ив. В зависимости от вида поедаемого растения и от времени года пищевое поведение маралов будет различным.

**Таблица 1.** Список растений, поедаемых маралом в Алматинском заповеднике  
(1 – листья, 2 – стебли, 3 – соцветия, 4 - молодые побеги, 5 – кора, 6 - все растение, 7 – почки, 8 - плоды)

№	Названия растений	Поедаемые части растения							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ель Шренка - <i>Picea schrenkiana</i>				+	+	+		
2.	Жимолость щетинистая - <i>L. hispida</i>				+	+			
3.	Ива алатавская- <i>Salix alata</i>	+			+	+			
4.	Ива - <i>Salix</i> sp.	+			+	+			
5.	Кизильник черноплодный - <i>Cotoneaster melanocarpa</i>	+			+	+			
6.	Кизильник многоцветковый - <i>C. multiflora</i>	+			+	+			
7.	Малина обыкновенная - <i>Rubus idaeus</i>	+	+						
8.	Осина - <i>Populus tremula</i>				+	+			
9.	Рябина тянь-шанская - <i>Sorbus tianschanica</i>	+			+	+			+
10.	Смородина черная - <i>Ribes nigrum</i>	+			+				
11.	Смородина Мейера - <i>R. meyeri</i>	+			+				
12.	Таволга волосистоплодная - <i>Spiraea lasiocarpa</i>				+				
13.	Шиповник - <i>Rosa plathiocantha</i>	+			+	+			
14.	Яблоня Сиверса - <i>Malus sieversii</i>	+			+	+			+
15.	Яблоня недзвецкого - <i>Malus niedzwetzkyana</i>	+			+	+			+
16.	Борец белоустый - <i>Akonitum leukostomum</i>	+	+						
17.	Борец круглолистный - <i>A. rotundifolium</i>	+	+						
18.	Борец лесной - <i>A. nemorum</i>	+	+						
19.	Альфредия колючечешуйная - <i>Alfredia acantholepis</i>	+	+						
20.	Астрагал - <i>Astragalus</i> sp.	+	+						
21.	Бодяк щетинистый - <i>Cirsium setosum</i>	+	+						
22.	Борщевик рассеченный - <i>Heracleum dissectum</i>	+	+						
23.	Валериана туркестанская - <i>Valeriana turkestanica</i>	+	+						
24.	Василистник - <i>Thalictrum</i> sp	+	+						
25.	Вейник - <i>Calamagrostis</i> sp.	+	+						
26.	Вероника - <i>Veronica</i> sp	+	+						
27.	Гвоздика пышная - <i>Diantus superbus</i>		+						
28.	Герань холмовая - <i>Geranium collinum</i>								
29.	Гирчовник влагалищный - <i>Conioselinum vaginatum</i>	+							
30.	Горечавка тянь-шаньская - <i>Gentiana tianschanica</i>	+	+						
31.	Горошек тонколистный - <i>Vicia tenuifolia</i>	+	+						
32.	Ежа сборная - <i>Dactylis glomerata</i>	+							
33.	Жабрицевидка тянь-шаньская - <i>Seselopsis tianschanica</i>	+		+					
34.	Живокость илийская - <i>Delphinium iliensis</i>	+	+	+					
35.	Зопник горный - <i>Phlomis oreophila</i>	+	+						
36.	Кипрей узколистный - <i>Epilobium angustifolium</i>	+	+	+					
37.	Княжик - <i>Atragene</i> sp	+	+						
38.	Кодонопсис ломоносовидный - <i>Codonopsis clematidea</i>	+	+						
39.	Копеечник Семенова - <i>Hedisarum semenovii</i>	+	+						
40.	Крапива двудомная - <i>Urtica dioica</i>	+	+						
41.	Купальница алтайская - <i>Trollius altaica</i>	+	+						
42.	Лапчатка азиатская - <i>Potentilla asiatica</i>	+	+						
43.	Лигулярия - <i>Ligularia</i> sp	+							
44.	Лук черно-красный - <i>Allium atrosanguineum</i>	+		+					
45.	Манжетка сибирская - <i>Alchimilla sibirica</i>	+							
46.	Мать и мачеха - <i>Tussilago barbara</i>	+							
47.	Мытник фиолетовый - <i>Pedicularis violascens</i>	+	+						
48.	Одуванчик - <i>Taraxacum</i> sp	+	+						
49.	Сочевичник желтый - <i>Orobus luteus</i>	+	+						
50.	Осока - <i>Carex</i> sp	+	+						
51.	Очиток гибридный - <i>Sedum hybridum</i>	+	+						
52.	Подмаренник настоящий - <i>Galium verum</i>	+	+						

53.	Ревень Виттрока - <i>Rheum wittrokii</i>	+	+	+					
54.	Семеновия заилийская - <i>Semenovia transiliensis</i>	+							
55.	Синюха голубая - <i>Polemonium caeruleum</i>	+	+						
56.	Скерда сибирская - <i>Crepis sibirica</i>	+	+						
57.	Сныть обыкновенная - <i>Aegopodium podagraria</i>	+	+						
58.	Сныть альпийская - <i>A. alpestre</i>	+	+						
59.	Солонечник точечный - <i>Galatella punctata</i>	+	+						
60.	Стахиопсис ясноткоцветковый - <i>Stachyopsis lamiiflora</i>	+	+						
61.	Стахиопсис продолговатолистный - <i>S. ablongata</i>	+	+						
62.	Хохлатка сизоватая - <i>Corydalis glaucescens</i>	+	+						
63.	Чина Гмелина - <i>Lathyrus gmelini</i>	+	+						
64.	Щавель тянь-шаньский - <i>Rumex tianschanica</i>	+	+						
65.	Эремурус алтайский - <i>Eremurus altaicus</i>	+							
66.	Ястребинка Коржинского - <i>Hieracium korshinskyi</i>	+	+						

**Примечание.** Знак “+” означает, что данное растение обнаружено в местах кормежки маралов.

**Минеральное питание.** В Алматинском заповеднике естественные солонцы в местообитаниях маралов встречаются практически повсеместно. Они расположены на склонах южной экспозиции, и на северных склонах. В основном солонцы имеют вид ниш разных размеров. Также маралы грызут почву под елью, образуя ямки. Они солонцуют практически круглый год, но чаще – весной и летом.

**Размножение.** В Центральной части Заилийского Алатау гон начинается с началом сентября. Первыми признаками начала гона являются: во-первых – набивание точков, обычно маралы набивают точки в конце августа и в начале сентября. За пятилетний период наблюдения в это время они устраивают точки в среднем 2-4 сентября. Самцы продолжают разбивать точки до конца гона, хотя и не так интенсивно, как в первой его половине. Во-вторых, устраивают «купалки». За период исследования нами обнаружены 10 «купалок» в ущ. Правый Талгар. Они устроены маралами на ровных местах в долине реки, на сазах и одна на возвышенности, на высоте от 1900 до 2600 м над уровнем моря. Купалку самцы посещают до начала гона. В верховьях Правого Талгара (Тескен-су) 7 сентября в 2010 г. одна из таких купалок посещалась одним маралом несколько дней. Судя по следам, эту купалку, по-видимому, олень стал посещать неделей раньше, т.е. с 30 августа. Купалки устроены в основном на открытых полянках, восемь из них заполняются водой из ручьев, а две – от осадков. Считается, что маралы пользуются купалками лишь для охлаждения разгоряченных тел в период гона (Федосенко, 1980). По нашим данным, олени пользуются купалками и после гона. Так, 21 ноября 2008 г. мы встретили купалку в долине реки Правый Талгар, которую интенсивно посещали несколько самцов. В третьих, самец бодает и мочалит кусты арчи, ивы, рябины, с треском ломает подрост ели, осины и березы, а также обрызгивает себя мочой.

Разгар гона зависит от года. Так, 19 сентября 2006 г. в ущ. Правый Талгар после прошедшего в этот день снега разгар гона у маралов наблюдался с 17 час: самцы активно ревели, и выходили из ельников на открытые поляны со всех сторон. В 2007 г. 25 сентября, также в этом ущелье, самцы с образовавшимися гаремами, менее ревели. В последующие годы гон был менее активным. По нашим наблюдениям, гон происходит в местообитаниях самок. Первые крики, связанные с гоним, в ущелье Правый Талгар нами отмечены 4 сентября 2008 г., а более интенсивный рев – 19 сентября 2006 г. В сухую и ясную погоду самцы режут реже (в основном вечером и ночью), а в пасмурную, особенно после снегопадов, они режут чаще, в том числе и днем.

**Таблица 2.** Количественный состав маральных гаремов в ущелье Правый Талгар

Период времени наблюдений	Всего гаремов	Число гаремов с количеством взрослых самок					
		1	2	3	4	5	6
13 IX-11X 2005г	6	1	2	2	1	-	-
19 IX-11X 2006г	9	2	3	3	1	-	-
11-26 IX 2007	7	3	1	-	-	-	3
23 IX 2008	2	2	-	-	-	-	-
15 IX 2009	1	1	-	-	-	-	-
28 IX 2010	1	1	-	-	-	-	-
Суммарно:	26	10	6	5	2	-	3

Как видно из таблицы 2, в лесном поясе больше половины самцов находятся в период гона с одной или двумя самками. Одна треть с тремя, менее одной трети с шестью и одна десятая с четырьмя. У наиболее крупных самцов число самок в гареме больше.



**Ухаживание и спаривание.** Во время гона самцы часто гоняют самок. Вытянув вперед морду и часто облизывая губы языком, самец медленно приближается к ближайшей самке, затем вдруг бросается к ней, едва морда его касается крупа самки, как та стремглав убегает; самец недалеко преследует ее, после нескольких попыток приблизиться к ней он начинает копать точек, либо поддевает рогами ветошь, ревет, ударяет деревце, сбивая ветки. Препуций самца дергается весь период ухаживания, рыгтя точка или чесания рогов (Федосенко, 1980 г.). Такое поведение мы наблюдали несколько раз в Правом Талгаре. Случаи спаривания нам приходилось наблюдать там же два раза - 11 сентября 2007 г. в 19 час. 50 мин. и 23 сентября 2009 г. в 18 час. 52 мин.

**Беременность и сроки родов.** По А.К. Федосенко, самое раннее покрытие самки марала в Джунгарском Алатау отмечен 18 сентября. В Заилийском Алатау мы отметили раннее покрытие самки марала 11 сентября. В основном большое количество самок покрываются после двадцатых чисел сентября - в начале октября. Массовые роды происходят в середине июня. Следовательно, беременность длится 9 месяцев (250 дней).

В 2008 г. во второй половине августа, в ущелье Правый Талгар (ур. Николаев лог) самка марала с теленком, почти каждый день кормились в одном и том же месте. В этом лого, кроме них, кормились самец и взрослая самка. На этих же полянах кормились и медведи, расстояние между ними было примерно 100 м. Самка с мараленком выходили на кормежку в основном после 17.00 час. Теленок не отходил далеко от матери. При появлении другой самки они вели себя спокойно, мараленок подбегал к чужой самке, обнюхавшись, он тут же бегом возвращался к матери.

**Факторы, определяющие численность маралов.** Основное влияния на численность маралов оказывает браконьерство. Практически каждый год, осенью на охранной зоне браконьерами добывается 1-2 марала. Несколько раз мы находили головы самцов марала с крупными рогами, оставленными браконьерами на охранной зоне Иле-Алатауского ГНПП, а также были найдены их стоянки. Также отрицательно влияет на численность маралов многоснежье. При таком глубоком покрове снега, маралы (в основном самки) становятся легкой добычей хищников. Часто повторяющиеся многоснежные зимы в конце 60-х в начале 70-х гг. вызвали снижение численности копытных, особенно маралов что наряду с усилением преследования хищниками повлекло за собой сокращение поголовья последних (Федосенко, Жиряков, Грачев, 1978). 27 марта 2006 г. в ущелье Левый Талгар (ур. Малое Гончарово), нами были найдены останки самки марала, задавленной снежным барсом. Этой самкой питались и волки.

### Литература

**Федосенко А.К.** Марал (монография). Алма-Ата, 1980. 198 с. **Федосенко А.К., Жиряков В.А., Грачев Ю.А.** Материалы по экологии и поведению волка в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т. 83, вып. 3. С. 5-18.

Млекопитающие Казахстана (колл. авторов). Т. III ч. 3 и 4. Алма-Ата, 1983, 1984.

**Шнитников В.Н.** Млекопитающие Семиречья. М.-Л., 1936.

*Saltore K. Saparbaev. Maral in Almatinsky Nature Reserve.*

УДК 599.735.3 (574.51)

## О сибирской косуле в Алматинском заповеднике (Северный Тянь-Шань)

**Сапарбаев Салторе Кыдырбайулы**

Алматинский заповедник, г. Талгар, Казахстан

На территории Алматинского заповедника косуля была многочисленной почти до 80-х гг., плотность населения в то время составляла 25-30 особи/1000 га (Жиряков, 1980). В настоящее время плотность ее населения достигает 50-60 особей/1000 га. С высотой численность снижается, и в субальпийском поясе косуля изредка встречается летом. Как и у маралов, численность косуль не подвержена резким колебаниям по годам. Так, в 2005 г. в заповеднике обитала 781 особь (плотность населения составляла 54.6 особей/1000 га), в 2006 г. – соответственно 786 и 54.6, в 2007 г. – 796 и 55.6, в 2008 г. – 792 и 55.3, в 2009 г. – 796 и 55.6, в 2010 г. – 800 и 60.0.

**Суточная активность.** Материалы наблюдений активности косуль в светлое время суток свидетельствуют о том, что в течение всего года косули наиболее деятельны в ранние часы, но особенно резко это проявляется весной и осенью (табл. 1). Зимой и летом наблюдается большая симметрия в утренней и вечерней активности. В полуденные часы косули резко снижают ее. В зимний период активные косули в середине дня встречаются чаще, чем в другие сезоны года.

**Таблица 1.** Активности косуль в светлое время суток (А – активных, Б - неактивных)

Время суток (часы.минуты)	Количество животных, встреченных на маршрутах							
	Зимой		Весной		Летом		Осенью	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
5.01-6.00		-	-	-	1	-	-	-
6.01-7.00	5	-	9	-	2	-	-	-
7.01-8.00	-	-	5	1	7	-	5	1
8.01-9.00	4	-	28	1	4	-	21	-
9.01-10.01	2	2	15	-	-	-	1	-
10.01-11.00	1	-	5	-	-	-	2	-
11.01-12.00	3	-	3	2	-	-	1	-
12.01-13.00	7	-	4	-	-	-	-	-
13.01-14.00	-	-	-	-	-	-	8	-
14.01-15.00	-	-	2	4	-	-	3	-
15.01-16.00	3	2	1	-	1	-	4	-
16.01-17.00	8	-	9	-	1	-	9	-
17.01-18.00	2	-	29	-	3	-	9	3
18.01-19.00	-	-	18	-	6	-	1	-
19.01-20.00	-	-	6	-	2	-	4	-
20.01-21.00	-	-	-	1	2	-	-	-
21.01-22.00	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	35	4	134	9	28	0	68	4

Наибольшее количество отдыхающих косуль во все сезоны года бывает в середине дня, так как они гораздо чаще отдыхают днем, чем утром или вечером. Мы вели наблюдение за самками косуль в ущелье Правый Талгар в 2008 г. Замечены были в 7 час. 30 мин., пастьба чередовалась с отдыхом. Характерно, что когда одна из самок находилась на лежке, другая паслась возле нее. В поле зрения косули находились 15 минут, они постепенно передвигались по поляне и зашли в ельник. Эту же зверей мы заметили в 8 час. 50 мин., на этой же поляне. Пастьба была не столь интенсивна как в более ранние часы, звери постоянно прислушивались, и каждый из них поочередно становился так называемым сторожем. По нашим наблюдениям на пастьбу косули выходят и в вечерние часы. В ущелье Правый Талгар в 17 час. 40 мин были замечены 2 косули. У одного рога были симметричными, а у второго левый рог с дефектами. Оба перешли на южный склон с северного. Паслись они возле кустарника таволги и шиповника до 18 час. 20 мин., заметив нас, убежали.

**Питание.** В условиях Алматинского заповедника косуля поедает 58 видов растений, в том числе 15 видов древесных и кустарниковых и 43 вида травянистых (табл. 2), тогда как в Западном Забайкалье в ее рационе отмечено 140 видов растений (Фетисов, 1953; Смирнов, 1978). Весной с появлением зеленой травы косули начинают кормиться ею на южных склонах. После таяния снега они переходят на склоны других экспозиций. В такое время косули кормятся усиленно, и их можно увидеть на пастьбе в течение дня. При резком переходе на зеленые корма сильно худеют. Во второй половине мая косули из разных видов растений предпочитают лютики и купырь, но с началом июня значение этих растений в питании оленей снижается и увеличивается количество поедаемого разнотравья. В начале лета косули кормятся в основном утром и вечером, в дневное время они отдыхают в зарослях таволги и др. кустарниках. В течение лета они кормятся различными травянистыми и древесно – кустарниковой растительности. В это время года они придерживаются склонов южной экспозиции, так как в таких местах олени добывают засохшие стебли крупных травянистых растений (лигулярия, полынь, кипрей и т.д). Также, по нашим наблюдениям косули поедают хвою ели Шренка.

**Минеральное питание.** В горах Северного Тянь-Шаня естественные солонцы косули наиболее часто посещают поздней осенью, весной и в начале лета. Солонцы представляют собой ниши, выгрызенные животными в невысоких обрывистых стенках, чаще на южных склонах (Жиряков, 1980). Посещение косулями естественного солонца в ущелье Правый Талгар наблюдали 22 мая 2007 г. Взрослая самка, которая паслась возле солонца, в 20 час. 10 мин. подошла к солонцу и стала грызть грунт. 19 марта 2008 г. в 17 час. на склоне южной экспозиции ущелья Правый Талгар отмечены 3 самки, посещавшие солонец, пробыли они там 30 минут.

**Размножение.** По нашим данным, гон у косуль на территории заповедника протекает в августе – начале сентября, хотя отдельно гонящихся пар видели дважды во второй половине мая. Так, явно гонящихся косуль мы встретили 18 мая 2006 г. в ущелье Правый Талгар. Утром, в 10 час. 50 мин. на ключе Ближняя Кержанка выбежала самка, за ней не отставая, возбужденно следовал самец, издавая звуки, похожие на шипение, держался он от самки в 3-4 м.

Таблица 2. Растения, поедаемые косулей в Алматинском заповеднике

№	Название растения	Поедаемые части	Время поедание
<b>Деревья и кустарники</b>			
1	Ель Шренка – <i>Picea schrenkiana</i>	Хвоя	Зима
2	Ива тянь-шаньская – <i>Salix tianschanica</i>	Побеги, листья	В течение года
3	Ива белая – <i>S. alba</i>	Листья	В течение года
4	Ива алатауская – <i>S. alataunica</i>	Побеги, листья	В течение года
5	Береза тянь-шаньская – <i>Betula tianschanica</i>	Листья, побеги	Лето
6	Рябина тянь-шаньская – <i>Sorbus tianschanica</i>	Листья, побеги	В течение года
7	Осина – <i>Populus tremula</i>	Листья, побеги	В течение года
8	Жимолость Карелина – <i>Lonicera karelinii</i>	Листья, плоды	В течение года
9	Малина обыкновенная – <i>Rubus idaeus</i>	Листья, плоды	Лето
10	Шиповник Альберта – <i>Rosa albertii</i>	Листья, плоды	В течение года
11	Яблоня Сиверса – <i>Malus sieversii</i>	Листья, побеги, плоды	Осень, зима
12	Бересклет Семенова – <i>Evonymus semenovii</i>	Листья, плоды	Осень, зима
13	Боярышник алма-атинский – <i>Crataegus almaatensis</i>	Листья, побеги	Осень, зима
14	Кизильник черноплодный – <i>Cotoneaster melanocarpus</i>	Листья	В течение года
15	Кизильник талгарский – <i>C. talgaricus</i>	Листья	В течение года
<b>Травянистые растения</b>			
16	Ежа сборная – <i>Dactylus glomerata</i>	Листья, стебли	Лето
17	Герань луговая – <i>Geranium pratense</i>	Листья, цветы, стебли	Лето
18	Чина Гмелина – <i>Lathyrus gmelinii</i>	Стебли, листья	Лето
19	Василистник – <i>Thalictrum</i> sp.	Стебли, листья	Лето
20	Володушка золотистая – <i>Bupleurum aureum</i>	Листья, стебли	Лето
21	Смолевка Уолличевская – <i>Silene vallichiana</i>	Листья, стебли	Лето
22	Сныть обыкновенная – <i>Aegopodium podagraria</i>	Листья	Лето
23	Дрема липкая – <i>Melandrium viscosum</i>	Листья	Лето
24	Осока аркатская – <i>Carex areatica</i>	Листья	Круглый год
25	Иван-чай узколистый – <i>Chamerion angustifolium</i>	Листья	Лето
26	Колокольчик сборный – <i>Campanula glomerata</i>	Листья, стебли	Лето
27	Копеечник Семенова – <i>Hedysarum semenovii</i>	Листья	Лето
28	Подмаренник настоящий – <i>Galium verum</i>	Листья	Лето
29	Хвощ зимующий – <i>Equisetum hiemale</i>	листья, побеги	Круглый год
30	Скерда сибирская – <i>Crepis sibirica</i>	Листья	Лето
31	Полевица гигантская – <i>Agrostis gigantea</i>	Листья, стебли	Лето
32	Щавель тянь-шаньский – <i>Rumex tianschanica</i>	Листья	Лето
33	Борщевик рассеченный – <i>Heracleum dissectum</i>	Соцветия	Зима
34	Купырь лесной – <i>Anthriscus sylvestris</i>	Листья	Лето
35	Лютик изящный – <i>Ranunculus pulchellus</i>	Стебли, листья, цветы	Лето
36	Лютик длинностебельный – <i>R. longicaulis</i>	Стебли, листья, цветы	Лето
37	Лютик золотистый – <i>R. auricomus</i>	Стебли, листья, цветы	Лето
38	Лютик заильский – <i>R. transiliensis</i>	Стебли, листья, цветы	Лето
39	Черёда трехраздельная – <i>Bidens tripartite</i>	Листья, стебли	Лето
40	Тимофеевка луговая – <i>Phleum pratense</i>	Листья, стебли	Лето
41	Бузульник крупнолистный – <i>Ligularia macrophylla</i>	Листья, стебли	Лето
42	Водосбор темно-вишневый – <i>Aquilegia atrovinosa</i>	Листья, стебли	Лето
43	Гравилат речной – <i>Geum rivale</i>	Листья, стебли	Лето
44	Мятлик луговой – <i>Poa pratensis</i>	Листья, стебли	Лето
45	Мятлик сибирский – <i>P. sibirica</i>	Листья, стебли	Лето
46	Мятлик лесной – <i>P. nemoralis</i>	Листья, стебли	Лето
47	Ветреница вытянутая – <i>Anemone protracta</i>	Листья	Зима
48	Ферула акичкенская – <i>Ferula akitschkensis</i>	Стебли	Лето
49	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i>	Листья	Лето
50	Лук черно-красный – <i>Allium atrosanguineum</i>	Листья	Лето
51	Вероника ненастоящая – <i>Veronica spuria</i>	Стебли, листья	Лето
52	Астрагал альпийский – <i>Astragalus alpinus</i>	Цветы	Лето
53	Лапчатка азиатская – <i>Potentilla asiatica</i>	Цветы, бутаны	Лето
54	Полынь обыкновенная – <i>Artemisia vulgaris</i>	Стебли	Зима
55	Очиток гибридный – <i>Sedum hybridum</i>	Листья	Осень, зима
56	Курчавка Мушкетова – <i>Atraphaxis muschketovi</i>	Листья	Зима
57	Лук сине-голубой – <i>Allium caesium</i>	Листья	Лето
58	Лук Фетисова – <i>Allium fetisowii</i>	Листья	Лето

Характерное поведение отмечено 14 мая 2008 г. в Николаевом логу ущелья Правый Талгар. 7 августа 2006 г. в урочище Сухой лог выбежал самец, щипнув один раз траву, он возбужденно взмахнул рогами вверх и бегом скрылся в лес. 4 сентября 2008 г. в ущелье Правый Талгар наблюдали за гонящимися косулями. Гоня самку, самец издавал шипение, навстречу им вышел другой самец. Не останавливаясь, гнавший самку рогач, ударив рогами соперника, прогнал его, и продолжил следовать за самкой.

Рождение молодняка проходит с середины мая и до второй половины июня включительно. В первые 2-3 дня жизни детеныши косули беззащитны и при приближении к ним человека или других животных, в том числе и хищников, не убегают, а лишь лежат, затаившись, в траве (Новиков, Тимофеева, 1965). Так, 6 июня 2007 г. на склоне южной экспозиции ущелья Правый Талгар в 20 час. 45 мин. мы обнаружили косуленка. Увидев нас, он залег в заросли таволги, шиповника и затаился. Метров 40 от нас находилась и беспокоилась мать косуленка. Детеныш лежал неподвижно, и только после попытки дотронуться до него, выпучив глаза, он судорожно поднял голову. На следующий день, утром в 05 час. 15 мин. самка спускалась по логу, где находился косуленок. Спускаясь, шла осторожно, постоянно осматриваясь по сторонам. Через 8-10 минут к ней из кустарников вышел детеныш. За 25 минут наблюдений косуля 2 раза облизала косуленка и дважды зевнула, а детеныш один раз в течение минуты сосал мать. Затем самка увела его выше от прежнего места.

**Враги.** 17 мая 2006 г. в Николаевом логу, недалеко от реки Правый Талгар найдены остатки самца косули, задавленной медведем, от него остались лишь отдельные фрагменты костей (череп, с рогами, позвоночник, задняя нога). 17 января 2006 г. в Левом Талгаре, в 150 м от дороги, обнаружены остатки самки косули, задавленной волками, рядом находились их экскременты. 23 февраля 2006 г. в Правом Талгаре на южном склоне также обнаружена самка косули, задавленная снежным барсом. От нее остались череп с позвоночником, шкура, рядом остатками находились экскременты хищника.

#### Литература

**Жирыков В.А.** К экологии косули в Заилийском Алатау//Копытные фауны СССР. Экология, морфология, использование и охрана. Тез. Докл. 2-го Всесоюзн. совещ. по копытным СССР. М., 1980. С. 155-156.

**Новиков Г.А., Тимофеева Е.К.** Об экологии косули в лесостепных дубравах//Зоологический журнал, 1965. Т. XVI. вып.3, С. 31.

Млекопитающие Казахстана (колл.авторов). Т. III ч. 3 и 4. Алма-Ата, 1983, 1984.

**Смирнов М.Н.** Косуля в Западном Забайкалье. Новосибирск, 1978. 188 с.

**Фетисов А.С.** Косуля в Восточной Сибири. Иркутск, 1953. 75 с.

*Saltore K. Saparbaev. Roe deer in Almatinsky Nature Reserve.*

УДК 599.322.2:639.1.092.3

### Об отношениях сурков (*Marmota*) и преследующих их хищников

**Колесников Вячеслав Васильевич, Машкин Виктор Иванович**

e-mail: [wild-res@mail.ru](mailto:wild-res@mail.ru)

Влияние хищников на сурков оценить довольно трудно. Сурки в пищевой пирамиде занимают место прокормителей хищных зверей и птиц. Вместе с тем, это довольно крупные грызуны, способные физически дать отпор многим хищникам, обитающим рядом с ними. Они хорошо адаптированы к обитанию в открытых биотопах, что позволяет им доживать в дикой природе до 15-19 лет. Наличие у сурков механизмов внутривидового регулирования численности свидетельствует о том, что для регулирования численности популяций не достаточно влияния хищников. Между тем, для управления популяциями сурков показатели влияния хищников имеют ключевое значение.

Во время 30-летних полевых исследований разных видов сурков мы отмечали случаи нападений хищников на этих норников. Визуальные наблюдения, как правило, осуществлялись в 7-22 кратный бинокль. Значительная часть наблюдений проводилась в популяциях сурков с мечеными особями. Если результаты охоты хищников были не очевидны, приходилось подходить к месту нападения и уточнять

результаты по следам и останкам. Из анализа исключили случаи, когда были не уверены, что жертвой был сурок. Обследовали норы, логовища, гнезда хищников и их экскременты, останки сурков (кости, шерсть, шкура и пр.). Для оценки влияния хищников на колонии сурков применялся метод имитационного моделирования популяции.

Из представителей дикой фауны, не отмечено видов, специализирующихся на питании сурками. Основными естественными врагами являются волки, лисицы, корсаки, степные хорьки, бездомные собаки и крупные представители пернатых хищников.

В местообитаниях всех видов сурков наиболее многочисленным хищником является лисица (*Vulpes vulpes*). В последние годы отмечается увеличение поголовья этого зверя, отчего пресс на сурков должен расти. Лисица искусный охотник и успешно добывает сеголеток, годовалых и даже двухгодовалых сурков (байбаков - *Marmota bobak*, серых - *M. baibacina*, сурков Мензбира - *M. menzbieri*, длиннохвостых - *M. caudata* и тарбаганов - *M. sibirica*). Взрослого сурка не каждая лисица может добыть, а вблизи гнездовой норы взрослые, а иногда и двухгодовалые особи обычно изгоняют лисицу. Особенно уверенно ведут себя сурки в больших колониях, поддерживаемые хором предупреждающих криков сородичей-соседей. Взрослые особи и их взрослые дети активно атакуют лисицу и даже преследуют, вынуждая покинуть пределы участка их семьи. Малышей она иногда за одну охоту добывает по 3-4 особи. Осмотр нор лисицы, особенно в выводковый период, свидетельствует о значительной роли сурков в их питании. Останки сурков часто попадают в ее экскрементах. Так, в горах Западного Тянь-Шаня в 1975 г. из 51 экскремента лисицы в 9.2% встречены шерсть и кости сурков Мензбира; в 1976 г. - 14.4% (n=74); в 1977 - 12.1% (n=38).

Из-за малочисленности (по сравнению с лисицей и собаками) волк (*Canis lupus*) наносит меньший ущерб. Кроме того, волк чаще охотится в сумерках и ночью, а сурки в это время активны очень редко. Отсутствие костей у логовищ волка может объясняться полной утилизацией всей тушки сурка. Мы ни разу в этих случаях не наблюдали даже попыток нападения волков на сурков. По отпечаткам лап у нор мы отмечали, что весной волки интересуются норами сурков, но следов охоты волков на сурков мы не отмечали. На Чаткальском хребте, в басс. р. Серкели, сурок Мензбира в летнем питании волка в 1974-1977 гг. составил 3.1-6.7%, в бассейне р. Аксу в 1987-1990 гг. серый сурок - 8.3% (36 экскрементов).

В горах Тянь-Шаня немногочисленный белокоготный медведь (*Ursus arctos leuconyx*) раскапывает норы сурков весной, чтобы добыть горец дубильный (*Polygonum coriarium*), произрастающий у нор. Зверьков при этом он не трогает. Глубина раскопок не превышает 1 метра. В Баргузинском заповеднике установлены попытки бурого медведя раскопать норы сурков, но случаев добычи сурков не зафиксировано.

Снежный барс (*Uncia uncia*) на Тянь-Шане еще более редок, чем медведь, поэтому не может нанести суркам заметного урона. Из 8 экскрементов только в одном, вытаявшем в снежной лавине, были обнаружены нижние резцы взрослого сурка. Резцы были не сточены, а их заостренная часть длинная, значит сурк был добыт после спячки. Барсуки (*Meles meles*) активно интересуются норами сурков. Неоднократно случалось обнаруживать барсуков разного пола и возраста в капканах, поставленных на сурков во время промысла. Имеется наблюдение только одной успешной охоты барсука на байбака. Похожий случай описан Э.Л. Бауэром. При стационарных наблюдениях мы отметили успешную охоту на сурчат байбаков корсаков (*Vulpes corsac*). Некоторые охотники считают, что суркам опасен степной хорек (*Mustela evermanni*), легко справляющийся с малышами в летний период, а возможно, и во время спячки. Но нам доводилось наблюдать только нападения хорьков на сурков, попавших в капкан.

Наиболее значимый естественный враг сурка из пернатых - беркут.

Монгольское название степного орла (*Aquila nipalensis*) переводится дословно, как «тарбаганщик», что подчеркивает значение сурков в питании этой хищной птицы. Та часть охоты пернатых хищников, которую успеваешь заметить, очень скоротечна, но предупредительные крики сурков, как правило, помогают заметить птицу, преследующую сурков.

Больше всего сурки страдают от бездомных и пастушьих собак, специализирующихся в охоте на байбаков, сурков Мензбира серых, длиннохвостых сурков и тарбаганов.

Анализируя выживаемость сурков, можно заключить, что условия их жизни довольно стабильны, естественные враги и климатические явления наиболее ощутимый урон наносят поголовью сеголетков. Так, в 1982-1988 гг. в Целиноградской области от хищников и других причин в первое лето жизни погибло 34.1% байбачат от числа родившихся. У серых сурков Восточного Тянь-Шаня в 1988 г. ко времени ухода в зимнюю спячку гибель от хищников составила 16.4% от числа родившихся (n=44 семьи) и в 1989 году - 29.5% (n=52). У сурка Мензбира общая численность малышей к спячке снижается на 6-24%, в среднем на 15% от числа учтенных вскоре после первого выхода на поверхность. У тарбагана до 34.2% сеголетков погибают от хищников до своей первой спячки (n=22 семьи). Общие потери популяций сурков от хищников оцениваются как 4.7-5.2% у европейского байбака, 9.2-10.1 у

казахстанского байбака, 4,9-9,4 у серого сурка, до 12,6% у тарбагана и 1,4-5,6% у сурка Мензбира. Таким образом, хищники повсеместно всем видам сурков наносят вред и при ухудшении кормовых условий в местообитаниях способны изменять ресурсы сурков.

#### Summary

*Vyacheslav V. Kolesnikov, Victor I. Mashkin. On the relationship of marmots (Marmota) and their predators*

The main natural enemies are wolves, fox, corsac, steppe polecat, badgers and largest representatives of raptors. Total losses from predators are estimated as: 4,7-5,2% of European steppe marmot, 9,2-10,1 of Kazakh steppe marmot, 4,9-9,4 of gray marmot, to 12,6 of tarbagan and 1,4-5,6 of Menzbir's marmot.

## ЗАМЕТКА

УДК599.742 (574.42)

### О встречах снежного барса (*Uncia uncia* Schreber, 1775) в Западном Алтае

В казахстанской части Алтая численность снежного барса, по разным оценкам, не превышает 12-17 особей. Основные местообитания находятся в пределах 4 хребтов: Южный Алтай, Тарбагатай (Бухтарминский), Сарымсақты и Катунский. На хребты, лежащие к северо-западу от этого района - Холзун, Ивановский, Линейский были известны лишь единичные заходы ирбиса. Так, в 1970 г. одного ирбиса видел пилот В. Губарев в скалах высокогорной зоны хребта Холзун (Щербаков, Кочнев, 1982). На водоразделе Ивановского хребта в районе истоков рек Белой Убы и Большого Тургусуна в марте 1980 г. снежного барса встретила группа туристов-лыжников из Усть-Каменогорского турклуба "Искатель" (Руководитель группы А. Ложников, шедший первым, заметил зверя на заснеженном плато верхней части хребта. Ирбис в этот момент поедал белую куропатку. Увидев человека, агрессии не проявил и неспешно удалился.

Удалённость региона от мест постоянного обитания снежного барса и отсутствие основных объектов питания (архара, козерога) объясняет редкость появления этого зверя, вызывая сомнения в достоверности вышеприведённых сведений (Байдавлетов, 1999). За последние годы накоплены новые факты встреч ирбиса в Западном Алтае. Два из них также относятся к 80-м гг. XX ст. В частности, зафиксирован факт поимки взрослого самца капканом, поставленным на рысь зимой 1982/83 г. на северном склоне горы 2-я Каменистая (20 км западнее г. Риддер). К сожалению, этот зверь погиб, находясь в капкане продолжительное время из-за того, что снегопады помешали охотникам проверить его вовремя. В 1982 г. еще один снежный барс попался в капкан, поставленный на росомаху на Линейском хребте на территории нынешнего Западно-Алтайского заповедника. Это произошло в районе Коксинского перевала (р. Седяшиха, ур. Гульбище). Лапа зверя была сильно повреждена капканом и он был застрелен (сообщение В.А. Климова, г. Риддер)

Самое последнее сообщение о встрече снежного барса в этом районе сделано заведующей Отделом экологического образования Западно-Алтайского заповедника Л.Н. Винокуровой. По ее словам, сотрудники Риддерского горно-обогатительного комбината, отдыхая в горах в июне 2011 г., видели снежного барса в дневное время на Ивановском хребте. Об этом ей рассказал ее сын, работающий в названной компании и знающий лично людей, видевших ирбиса. Данный факт еще требует уточнения, однако можно констатировать, что заходы зверя в северном направлении до Ивановского и Линейского хребтов в Западном Алтае, удалённых на значительное расстояние от ближайших мест постоянного обитания в хребтах Алтая Южного и Центрального, бывали неоднократно, возможны они и теперь.

**Байдавлетов Р.Ж.** Отчёт по казахстанской части Международной программы WWF «Долгосрочное сохранение Алтае-Саянского экорегиона» по разделу «Современное состояние популяции снежного барса в Казахском Алтае». Алматы, 1999. 20 с. **Щербаков Б.В., Кочнев А.Г.** О редких и исчезающих млекопитающих Восточно-Казахстанской области//Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 203-204.

*О.В. Логинов, Ю.К. Зинченко  
г. Усть-Каменогорск*

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

УДК 591.5 (02)

### **Основные принципы зоологического мониторинга экосистем особо охраняемых природных территорий Казахстана (на примере беспозвоночных животных)**

**Кашеев Виталий Александрович, Казенас Владимир Лонгинович**  
Институт зоологии МОН РК, Алматы

Комплексная оценка состояния экосистем на территориях, находящихся под различной степенью антропогенного влияния, является необходимым элементом современных технологий реабилитации окружающей среды и требует объединения результатов фундаментальных экосистемных исследований, прикладных разработок и современных ГИС-технологий. В качестве эталонных (в фоновом для территории состоянии), по определению, могут выступать государственные природные заповедники и заповедные ядра государственных национальных природных парков.

В современной науке о природе доминирует экосистемная парадигма, имеющая своим основным принципом единство природных явлений, основанное на обмене веществ, энергии и информации в окружающей среде. В последнее время понятие экосистемы трансформировалось, утратило свой первоначальный смысл и понимается разными исследователями в весьма широком смысле (от гнилого гриба до крупного региона, например, Северного Прикаспия или Прибалхашья). Вначале оно отождествлялось с хорошо обоснованным и логически ограниченным понятием «биогеоценоз», а в дальнейшем становилось все более расплывчатым и неопределенным. Стараниями геоботаников в литературе (особенно в различных коммерческих отчетах) все чаще экосистемы отождествляются с ландшафтно-растительными комплексами или вовсе с растительными ассоциациями. Это упрощение оставляет «за бортом» многие важнейшие компоненты и структурные параметры экосистем. В качестве примера можно привести три спектра экосистем для трех, удаленных друг от друга, но сходных территорий в рамках проекта ПРООН по водно-болотным угодьям (Отчет ОНИР, 2004-2005). Так как эти схемы сделаны тремя различными исследователями, они отличаются не только количественными показателями, но и смысловой нагрузкой.

Из всего многообразия экологических группировок животного населения в эту схему можно вписать лишь фитофагов, да и то с большими оговорками. Найти место для почвенных организмов в этой схеме вообще не представляется возможным.

Главное внимание в экосистемном мониторинге должно уделяться наблюдениям за реакциями биологических систем на внешние воздействия, на изменения состояния природной среды. Первой и важнейшей задачей при организации экосистемного мониторинга любого уровня будет **правильный выбор и четкое понимание ландшафтно-биологических выделов (экосистем)**, все компоненты которых тесно связаны между собой ландшафтным единством, общим потоком энергии, круговоротом биогенных химических элементов, сезонными колебаниями климатических условий, численностью и взаимной приспособленностью на всех уровнях организации.

Структура экосистем любого уровня состоит из многих компонентов. Несомненно, главенствующую роль среди них играет ландшафтно-растительная основа, создающая энергетическую и пространственную платформу для существования гетеротрофных компонентов, - с них начинается круговорот веществ. Автотрофные организмы не могут существовать без гетеротрофов, поскольку последние создают минеральную питательную базу для продуцентов, а также перерабатывают выделения растений (газообразные и жидкие), проводя, таким образом, детоксикацию продуктов жизнедеятельности автотрофов. Важное место занимают сообщества микроорганизмов-редуцентов, которые используют, перестраивают и разлагают сложные вещества, синтезированные автотрофами, и создают основу для дальнейшей жизнедеятельности растений (Гельцер, 1980; Зимбалевская, 1972; Мальков, 2006). Кроме того, экосистема взаимодействует с участком неживой природы, используя запасы минеральных элементов для своего существования.

Независимо от терминологических трудностей, экосистема, какие бы пространственные и эмпирические границы она не имела, – это комплекс чрезвычайно сложных, энергетически насыщенных

организменных уровней, имеющий свою структуру и иерархию трофических, пространственных, популяционных и других взаимодействий, находящихся в динамическом равновесном состоянии. Живое вещество настолько многообразно, что его изучают на разных уровнях организации и под разным углом зрения. Совершенно очевидно, что потребуется не одно десятилетие для полной расшифровки всех этих взаимосвязей. Поэтому, для достижения быстрых и адекватных практических целей мы вынуждены ограничить спектр параметров-индикаторов, который и используется для организации долгосрочного и краткосрочного мониторинга.

Основные требования к индикаторам для мониторинга биоразнообразия на национальном уровне зафиксированы в ряде европейских документов:

- простота для понимания,
- политическая значимость,
- возможность проведения количественных оценок,
- возможность подобрать значимые критерии или пороговые значения,
- научная обоснованность и статистическая достоверность,
- возможность выявлять пространственные различия и изменения во времени,
- финансовая оправданность и техническая осуществимость,
- возможность проводить сравнительные оценки между государствами,
- возможность агрегировать значения индикаторов на национальном и межнациональном уровне,
- учет специфических особенностей различных стран,
- удобство для различных категорий пользователей и, прежде всего, лиц, принимающих решения.

(Мерзлякова, 2005).

Правильный выбор экосистемных параметров, изменение которых может характеризовать состояние экосистемы, является второй важнейшей задачей. К сожалению, выбор индикаторных параметров зависит от *наличия и квалификации соответствующих специалистов* в регионе исследований. При формировании списка параметров необходим разумный компромисс между полнотой их описания и их количеством.

Принципами, положенными в основу мониторинга любого уровня, являются *длительность, непрерывность и комплексность работ*, которые должны проводиться на одних и тех же участках.

Основой для объективной оценки состояния окружающей среды является получение достоверных и сопоставимых аналитических данных о состоянии окружающей среды и об источниках воздействия. Унифицированная система мониторинга биоразнообразия региона должна быть направлена на *адаптацию результатов мониторинга для нужд менеджмента*, когда результаты научных исследований, прикладных или иных работ преобразуются в форму, адекватную для понимания различными категориями сотрудников управляющих структур и позволяющую принимать конкретные управленческие решения. Чтобы можно было отметить те или иные изменения в структуре и функционировании той или иной экосистемы, необходимо иметь комплекс данных о ее нормальном, естественном состоянии, т.е. необходим эталон, с которым можно сравнивать те или иные параметры. Для большинства ООПТ Казахстана возможно определить лишь условно фоновое состояние экосистем, основанное на фрагментарных данных, полученных в разное время в ходе первых исследований фауны и флоры этих территорий.

Для ведения мониторинга необходимо создать первичную базу мониторинговых показателей, касающихся видового состава, эндемизма, численности (возможно, и биомассы), спектра экологических группировок и жизненных форм животных во всех основных типах экосистем (на мониторинговых участках). Несмотря на многолетние и многочисленные исследования, проведенные в различных регионах Казахстана и значительный массив собранных данных, *до сих пор нет единого документа (базы данных)*, содержащего базисную информацию о фоновом состоянии экосистем, с которой можно было бы соотнести вновь полученные данные. По сути дела, все проводимые в регионах экологические исследования носят краткосрочный и единовременный характер. За редким исключением эти исследования направлены на сбор разнопланового фактического материала и имеют целью гигиену окружающей среды. В лучшем случае такие исследования периодически повторяются, но без четкой привязки по времени и месту. Изучение динамики экосистем (мониторинг) предполагает получение относительно больших временных рядов (или слоев) данных по каждому из индикаторных объектов.

Четкость в *постановке цели и задач мониторинга* определяет его действенность. Серьезный предварительный анализ ситуации и схема мониторинга, грамотно составленная с учетом приоритетов, значительно повысят эффективность мониторинга. Результаты мониторинга должны быть достаточны для создания объединенной базы данных и дополнения информационных систем блоками картографических материалов с целью создания территориальных ГИС, позволяющих отображать



результаты мониторинга в пространственном виде. Организация аналитических измерений не является самоцелью. Полученная аналитическая информация должна быть сопоставима. Для этого необходимо использовать данные, полученные различными методами.

Успех любых мониторинговых исследований определяется *правильным выбором объекта*, на основании пространственной и временной динамики которого можно сделать вывод об изменениях в равновесном состоянии экосистем. Как уже говорилось выше, основу подавляющего большинства экосистем составляет растительный покров, который, в свою очередь тесно связан с почвенным покровом и другими ландшафтными особенностями региона. В силу нашей профессиональной ориентации, дальнейшие рассуждения будут касаться в основном зоологических объектов.

Наиболее сложен, но и наиболее информативен *выбор живых объектов мониторинга*. Это могут быть либо популяции одного или нескольких видов (например, каспийский тюлень), либо биоценозы (сообщества) - группировки живых организмов, находящихся в стабильном равновесии, взаимосвязанные между собой и устойчивые во времени. Чаще всего, в качестве объекта выбирается какая-либо систематическая группа (по наличию специалистов - птицы, млекопитающие, иногда насекомые). Многолетняя практика мониторинговых зоологических исследований, проводимых, например, в Северном Прикаспии, базируется на очень узком спектре систематических групп животных, среди которых всегда преобладают птицы.

Выбор конкретных видов и групп животных в качестве индикаторов состояния экосистем, находящихся под антропогенным прессом (Или-Балхашский регион, Северный Прикаспий и др.), и экосистем на территории природных резерватов (ООПТ различного уровня) существенно различен. В первом случае основной упор делается на сохранении целостности и равновесного состояния экосистемы в целом, а во втором приоритетом является сохранение конкретных природных объектов. При кажущемся единстве подхода (природоохранная деятельность) приоритеты в выборе индикаторов и их показателей будут различны.

В первом случае более предпочтительны структурные элементы экосистем (экологические или систематические группы животных), а во втором – сами природные объекты и сопутствующие им компоненты среды («краснокнижные», редкие и исчезающие виды).

Фоновые и доминантные виды являются эдификаторами природных экосистем, выполняют в них важные биогеоценотические функции и могут служить основными индикаторами для контроля состояния естественных природных комплексов.

Редким, исчезающим и «краснокнижным» видам обычно придается важное значение при проведении мониторинговых исследований. Действительно, их существование поддерживается ограниченными ресурсами, и даже незначительное изменение экосистемных связей может заметно отражаться на состоянии популяций этих видов. Они весьма чувствительны в качестве индикаторов. Обитание этих видов говорит о наличии специфических биотопических условий внутри экосистемы, как правило, сохранившихся с прошлых времен. Вообще, отнесение вида к категории «редких» весьма условно и говорит обычно о недостатках методик их обнаружения. Особенно это справедливо для беспозвоночных. Десятки видов вообще известны по одному или нескольким экземплярам. Однако они существуют и, следовательно, численность их популяций достаточна для воспроизводства. По нашему мнению, использование редких видов, какой бы статус они ни имели, в экосистемном мониторинге нецелесообразно (исключение - ООПТ). Их обнаруживают редко, случайно, в лучшем случае спорадично, и это не дает никаких временных и пространственных рядов количественных данных, пригодных для анализа состояния экосистем.

Виды и группы животных, за которыми ведется наблюдение в рамках экосистемного мониторинга, должны отвечать следующим параметрам:

- должны быть использованы достаточно массовые виды, систематические или экологические группы животных, процесс поиска которых не вызывает особых затруднений;
- узнавание или таксономическое определение этих животных должны быть достаточно просты;
- обитание этих животных не должно носить транзитный характер;
- указанные группы должны быть достаточно чувствительны к изменениям внешней среды;
- методология проведения и интерпретации мониторинговых исследований хорошо разработана и по возможности унифицирована;
- человеческие и материальные затраты на методологию изучения этих групп должны быть минимальными.

Охватить все компоненты биоразнообразия (особенно беспозвоночных животных) определенной территории на современном этапе невозможно. При использовании практически любых беспозвоночных в качестве индикаторных объектов существует проблема идентификации видов. Поэтому для характеристики биоразнообразия используются модельные систематические группы организмов, из

которых выделяются мониторинговые, или индикаторные, виды (Бызова, Гиляров, 1987). Хотя такой метод является косвенным, он позволяет отслеживать резкие изменения в экосистемах.

Рассмотрим в общих чертах мониторинговое значение отдельных групп животных.

**Водные беспозвоночные.** Обычно эти организмы рассматриваются в пределах двух экологических групп – планктон и бентос. Они являются важным звеном в трофической цепи водных экосистем, являясь кормовыми объектами для рыб и некоторых околводных видов птиц (Андроникова, 1989; Жадин, 1960; Китаев, 1986; Крючкова, 1987; Метод. рек., 1984; Попченко, Резанов, 1987). Характеризуются короткими жизненными циклами, чутко реагируют на изменение условий среды, в частности, на загрязнение и связанные с ним изменения гидрофизических и гидрохимических параметров воды. Из водных насекомых предпочтительным объектом мониторинга могут служить хирономиды. Они входят в состав сообществ, формирующихся на границе двух сред (вода-суша), отличаются широким распространением, высоким видовым разнообразием, численностью и чувствительны к внешним воздействиям.

**Насекомые.** Занимая большой удельный вес в составе животного мира многих биоценозов, насекомые играют существенную роль в природе и жизни человека, они чутко реагируют на различные факторы среды, в том числе антропогенные, а многие виды являются надежными индикаторами общего состояния среды или степени воздействия отдельных факторов. О состоянии среды можно достаточно уверенно судить даже по общей численности (или плотности) насекомых на модельных участках.

Использование напочвенных насекомых для мониторинга обусловлено высокой и достаточно устойчивой численностью этих животных, их большим видовым разнообразием и широким спектром экологических групп. Как объект биоиндикационных исследований почвенная и напочвенная мезофауна достаточно четко и оперативно отражает гидрохимические изменения в почве. Большое разнообразие видового состава, высокая биомасса в экосистемах позволяют собрать статистически достоверный материал на небольших участках одним сборщиком. Немаловажно, чтобы для большинства почвенных насекомых были определены жизненные формы, в том числе экологические группы по предпочитаемому биотопу (эврибионтная, лесная, полевая, луговая, болотная, лугово-лесная, лугово-полевая, лугово-болотная) и по гигропреференту (гигрофилы, мезофилы и т.д.). Наилучшими объектами для проведения мониторинга среди насекомых являются группы, имеющие широкие и разнообразные экологические (трофические) связи внутри биоценозов, богатый видовой состав. Нарушения естественного состояния окружающей среды очень резко отражаются на состоянии видового разнообразия и численности представителей таких групп, и это легко может регистрироваться при проведении мониторинга.

Хорошими индикаторными группами являются, прежде всего, группы насекомых-фитофагов, непосредственно связанные с фоновыми растениями, ведущие открытый образ жизни и легко поддающиеся количественным учетам. Это цикадовые, прямокрылые, растительноядные клопы и растительноядные жуки. Кроме того, наглядные показатели дают группы мало специализированных хищных и паразитических беспозвоночных, имеющие пищевые связи с большим количеством видов и групп беспозвоночных. К таким группам в частности относятся хищные жуки, муравьи, осы и пауки. Количественные учеты численности всех перечисленных групп беспозвоночных, проведенные общепринятыми традиционными методами, объективно отражают состояние фауны беспозвоночных и степень влияния на нее антропогенных факторов (Казенас, Кадырбеков, 2005).

Для проведения качественного экологического мониторинга окружающей среды по насекомым необходимо использование достаточно квалифицированных кадров – специалистов с высшим биологическим образованием, умеющих ориентироваться в многообразии насекомых хотя бы на уровне отрядов и семейств и владеющих методиками сбора зоологического материала.

Для получения удовлетворительных результатов мониторинга вполне допустимо ограничиться учетом определенной экологической группы животных, например, наружных фитофагов, энтомофагов, антофильных насекомых и др. Наилучшие результаты, судя по нашим и литературным данным, дают учеты насекомых-фитофагов, тесно связанных с растительностью и отражающих ее состояние (например, цикадовые – *Cicadinea*, растительноядные клопы – *Ligaeidae*, *Miridae*, *Pentatomidae* и др., растительноядные жуки – *Chrysomelidae*, *Curculionidae* и др., саранчовые – *Acrididae*).

Можно также проводить учеты лишь на определенных цветущих растениях (например, ферулы или тамариска), которые привлекают насекомых нектаром и пыльцой и на которых концентрируются насекомые с большой территории. Хорошие показатели можно получить при количественных и качественных учетах беспозвоночных животных, прилетающих или прибегающих ночью на электрический свет.

Для упрощенного мониторинга, осуществление которого доступно широкому кругу исполнителей, возможно использовать небольшой набор специально подобранных достаточно крупных и легко

узнаваемых видов, которые пригодны для проведения количественных учетов (Кашеев, Гисцов, Крылова, 2005; Кадырбеков, Казенас, 2005; Казенас, 2010; Казенас и др., 2009). К таким видам можно отнести крупных жуков, клопов, прямокрылых, крупных ярко окрашенных бабочек с характерной внешностью, некоторых крупных ос и пчел, муравьев, богомолов, муравьиных львов и др. Хорошие результаты дает, например, учет видового состава и численности жуков-чернотелок. Эти насекомые в основном обитают открыто, легко заметны и обычно тесно связаны с характером и состоянием почв и растительности. Использование таких мониторинговых видов насекомых, хорошо узнаваемых визуально, особенно приемлемо в заповедниках и национальных парках, где ограничены возможности массового отлова насекомых для мониторинговых учетов.

Для мониторинга необходимо оборудование, используемое при традиционных качественных и количественных учетах насекомых. В зависимости от конкретных особенностей этих учетов, проводимых по стандартным методикам, необходимы энтомологические сачки, светоловушки (по крайней мере, белый экран с источником электрического света), почвенные ловушки, почвенные сита, емкости для сбора и хранения взятых проб, ватные матрасики, пинцеты, полевые дневники и т.д. Научно-мониторинговые исследования целесообразно проводить в сроки наибольшей активности насекомых, т.е. в конце весны - начале лета, когда большинство насекомых находится в стадии имаго, тем более что большинство методик учета численности и плотности популяций насекомых разработаны для имаго.

После выбора объекта исследований необходимо определить его *параметры и систему показателей*, которые могли бы характеризовать его состояние и были бы чувствительными к факторам внешнего воздействия. В качестве показателей используются не сами объекты, а их состояния. Живые объекты характеризуются множеством показателей, каждый из которых обладает определенными параметрами в различных условиях. Анализ фактических материалов свидетельствует о том, что далеко не все исследованные показатели в равной степени отражают состояние экосистем, и, стало быть, не в одинаковой степени могут быть использованы при проведении мониторинговых исследований. В связи с этим при экологической оценке правильный выбор показателей и критериев воздействия должен производиться на основе выделения ключевых факторов и явлений, определяющих существование данной экосистемы.

Определение достаточности выбранных показателей и индикаторов и их количества должно являться одним из важных этапов организации экосистемного мониторинга и проводиться в зависимости от специфики проводимых исследований. Показатели, обычно используемые в наших исследованиях, можно подразделить на следующие категории:

- видовое разнообразие - число видов организмов, образующих биоценоз;
- пространственное и временное распределение по территории;
- численность и плотность популяций - число особей каждого вида в данной экосистеме;
- биомасса - общее количество живого органического вещества или какой-либо избранной группы организмов, выраженного в единицах массы.

**Биоразнообразие** – важнейший показатель характерных черт и состояния экосистемы. Чем больше видовое разнообразие, тем экосистема устойчивее. Наиболее показательна *видовая насыщенность* (число видов на единицу площади). Как правило, качественные характеристики биоразнообразия являются показателями стабильности и функциональной достаточности экосистемы или ее биоценозов.

**Основные структурные компоненты** изучаемой экосистемы - это фоновые и доминирующие виды. Обычно в экосистеме они составляют 5-10% от видового состава и до 80% биомассы. Они имеют высокую плотность популяций, что свидетельствует об их оптимальной приспособленности к данному биоценозу. Кроме того, для вида как структурного элемента биоценоза решающее значение имеет не его систематическое положение, а принадлежность к экологической группе (биотической или трофической) или к определенной жизненной форме (морфо-экологический тип приспособления к среде).

Важно учитывать миграционные особенности животных, которые вызывают необходимость адаптирования применяемых методических приемов и коррекции полученных результатов. Так, личинки стрекоз, комаров и других водных насекомых развиваются в водоемах, а имаго можно обнаружить за много километров от мест их выплода. В связи с этим, при проведении учетов и взятии проб необходимо учитывать и погодные условия, и биотоп, и время суток.

Для мониторинга необходимо учитывать *репрезентативность объекта*. Определение площадей, занимаемых объектом, и их изменение в силу каких-либо природных или антропогенных факторов является важнейшим показателем его состояния. Особую информативность имеют уникальные и специфичные для региона виды и сообщества.

*Морфометрические и физиологические* показатели состояния объекта в совокупности являются важным отражением их экологического состояния и показывают изменения, происходящие под воздействием внешних факторов. Для растений – это показатели поврежденности болезнями и вредителями, степень (процент и балл) поражения вегетативных частей, распространение и распределение патологии. Для животных - интенсивность инвазии различными паразитами, во многих случаях хорошо отражающая состояние организма. Своевременное диагностирование развития нежелательных патологических тенденций поможет обеспечить разработку необходимых мер профилактики и лечения.

При мониторинге необходимо учитывать сукцессионное состояние экосистем, восстанавливающихся после антропогенного воздействия. Здесь важно определить потенциал объекта или экосистемы в целом к *восстановлению фонового состояния*. Конечным результатом сукцессии будет состояние стабилизированной, равновесной экосистемы. К использованию этих показателей необходимо относиться наиболее корректно, максимально сопоставляя их с другими, более адекватными показателями.

*Количественные показатели* объекта (численность, плотность, биомасса, популяционные параметры) наиболее важны для его характеристики. В природоохранных целях обычно используют количественные показатели отдельных функциональных групп видов и высокоценных объектов (редких или уникальных сообществ). При оценке состояния выбранного объекта необходимо учитывать влияние естественных природных факторов, особенно естественные природные аномалии, создающие тот или иной фон, искажающий реальное состояние экосистем.

Важнейшим условием успешности мониторинговых исследований является правильный выбор *методической основы* сбора первичной информации о модельных группах организмов. Важным этапом организации экосистемного мониторинга является выбор *стационарных мониторинговых точек, площадок, участков и трансект*. Для его осуществления необходимы тщательные исследования и анализ полученных данных. Главный критерий – выбранная модельная территория должна быть наиболее репрезентативной для изучаемого биоценоза. В каждой экосистеме должно быть несколько модельных выделов, их размер определяется в зависимости от объекта мониторинга - он должен быть минимальным, но достаточным. Постоянные маршруты мониторинга закладываются таким образом, чтобы в каждой экосистеме был заложен отдельный маршрут, пересекающий наиболее характерные участки. Трансекта закладываются так, чтобы учеты можно было проводить каждый год (при закладке маршрута необходимо учесть последующие сукцессионные изменения). Внутри этих территорий необходимо выделить модельные участки, характерные для той или иной экосистемы и участки с четко определенным антропогенным прессингом.

Исследование биоразнообразия каждой таксономической или экологической группы животных имеет свои методологические подходы и методические приемы:

**Насекомые.** О состоянии среды можно судить по общей численности (или по плотности) насекомых на модельных участках, спектру экологических групп и жизненных форм. Для этого целесообразно использовать общепринятые и доступные методики (Кашеев, Чильдебаев, Псарев, 1997-1998; Николаев, 2001; Палий, 1970; Фасулати, 1971; Гиляров, 1978). Они должны быть унифицированы и не меняться на протяжении мониторинга. Взятие проб производится на одних и тех же модельных участках и как можно ближе к предыдущим пробам. Должны быть установлены жесткие сроки взятия проб, чтобы нивелировать особенности биологии насекомых (поколения, возраста и др.). Выбор этих сроков определяется в зависимости от типа экосистемы и состава выбранных индикаторных групп. Наиболее приемлемы:

- Визуальный подсчет на трансектах маршрутным методом на постоянных маршрутах мониторинга (стрекозы, прямокрылые, дневные бабочки, крупные жуки и некоторые перепончатокрылые).

- Почвенные пробы: стандартные (50x50 см для поверхности и верхнего слоя почвы) или объемные (1 дм<sup>3</sup> для субстратов). Весьма трудоемкий, но наиболее информативный процесс.

- Кошение энтомологическим сачком (диаметр должен быть постоянным, например 40 см). Производится определенное количество взмахов (обычно 50) на заранее определенной дистанции (50-100 м). Дополнительно могут применяться ловушки Малеза.

- Лов на свет (ультрафиолетовые излучатели – длина волны должна быть одна и та же на протяжении всего срока мониторинга). Должен быть определен временной промежуток по сезону и по времени суток.

- Почвенные ловушки Барбера. Используются одноразовые пластиковые стаканы с фиксирующей жидкостью. Ловушки располагаются внутри биотопа по определенной схеме. Время экспозиции определяется в зависимости от состояния биотопа, погодных условий, времени года.

**Сроки** проведения мониторинга устанавливаются с учетом экологических особенностей систематических групп животных, являющихся объектами мониторинга и должны обеспечивать достоверность полученных материалов. Важнейшим принципом мониторинга является проведение учетных работ в одни и те же сроки в разные годы. При проведении мониторинговых исследований необходимо учитывать сезонно-климатические и погодные условия, фенологические особенности в год наблюдений. Периодичность проведения работ зависит от особенностей экосистемы и интенсивности внешнего воздействия на нее. Для экосистем, находящихся под постоянным антропогенным прессингом, сбор информации необходимо проводить ежегодно или один раз в два года. Система государственного мониторинга окружающей природной среды должна функционировать на трех уровнях:

- локальном – на территории отдельных объектов (предприятий, городов, участках ландшафтов) (Кашеев, Гисцов, Крылова, 2005);
- региональном – в пределах административно-территориальных единиц, на территориях экономических и природных регионов (Галушкина, 2005);
- национальном – на территории страны в целом (Израэль, 1979; Яковлев, 2006).

В зависимости от материальной обеспеченности и объема финансирования мониторинг может проводиться на двух уровнях – базовом (краткосрочном) или расширенном (долгосрочном).

*Мониторинг базового уровня* проводится при использовании простейшего оборудования и местных специалистов. Определяются количественные характеристики выбранных мониторинговых объектов. Достаточно подсчитывать по общепринятым методикам общую численность модельных групп в пробах, не различая отдельные виды. Эти характеристики являются достаточными для грубого определения степени стабильности экосистем. Сбор данных по этим показателям не требует высокой квалификации, а обработка материала не занимает много времени. На каждой мониторинговой площадке необходимо получение нескольких проб. Данные за 2-3 года позволяют определить допустимые пределы варьирования количественных показателей для каждой конкретной мониторинговой площадки.

Мониторинг такого типа был осуществлен группой энтомологов Института зоологии в Мангистауской области в 2007-2008 гг. (Казенас и др., 2009). На выбранных участках методом кошения были проведены учеты, позволившие установить для конкретных экосистем определенные фенологические показатели количества видов и экземпляров насекомых различных групп, ставшие основой для последующего мониторинга. Аналогичные методические приемы мониторинга экосистем были использованы и зарекомендовали себя как достаточно эффективные при оценке биоразнообразия в Аксу-Джабаглинском, Алакольском и Коргалжинском заповедниках, Алтын-Эмельском и Шарынском национальных парках, в ряде районов Северного Прикаспия (Мониторинг..., 2002; Казенас, 2007, 2010; Казенас, Кадырбеков, 2005; Кашеев, Гисцов, Крылова, 2005; Казенас и др., 2009).

К этому же типу относится мониторинг с использованием упоминавшейся выше упрощенной оценки состояния экосистем по отдельным мониторинговым видам. К таким видам обычно относят достаточно крупных и легко узнаваемых видов, которые пригодны для проведения визуальных количественных учетов, например, крупные жуки, клопы, прямокрылые и бабочки с характерной внешностью и яркой окраской, крупные осы и пчелы, муравьи, богомолы, муравьиные львы и др.

Для оценки численности таких видов рекомендуется использовать 5-балльную шкалу: 1 балл – единичный вид (известный по 1-2 экземплярам), 2 балла – редкий вид (найденный в 2-3 местах в количестве до 10 экз.), 3 – более часто встречающийся вид (найденный на половине обследованных участков в количестве до 25-30 экз.), 4 – обычный (найденный почти на всех участках в количестве до 100-150 экз.), 5 – массовый вид, отмеченный повсеместно в большом количестве (Казенас, 2010). Для оценки состояния той или иной экосистемы в определенный фенологический период необходимо лишь подсчитать общее число баллов, характеризующих численность всех отмеченных мониторинговых видов этой экосистемы в данный период. Такая методика хорошо согласуется с широко принятой в заповедниках практикой ведения «Летописи природы», доступна широкому кругу исполнителей и позволяет вести анализ происходящих в природе изменений на основе количественных показателей.

**Мониторинг расширенного уровня** требует проведения более сложных работ. Прежде всего, необходимо определение таксономической принадлежности организмов с максимально возможной точностью (Хлебосолов и др., 2000). Такой мониторинг требует привлечения высококвалифицированных специалистов-экологов и энтомологов-систематиков, организации отбора проб высокого уровня и последующей их обработки в лабораторных условиях (идентификация видового состава, расчет количественных показателей и формирование электронной базы данных). Необходимо предусмотреть совместную обработку и комплексный анализ получаемых материалов со специалистами по отдельным таксономическим группам организмов в соответствующих научно-исследовательских центрах. Желательно предварительно проводить стажировку специалистов по мониторингу в исследовательских

институтах или специализированных экологических коммерческих организациях соответствующего профиля (например, ЦОЗиЭП, Казэкопроект, Терра, КАПЭ) или передачу проб на обработку в эти организации.

Проведение расширенного мониторинга возможно лишь на базе глубоких и многолетних исследований основных ландшафтных выделов и присущих им биоценозов с дальнейшим выделением стабильных индикаторных видов или групп видов, которые способны характеризовать то или иное состояние окружающей среды. В идеальном варианте долгосрочный мониторинг организмов необходимо проводить на организменном, популяционном и биоценоотическом уровнях. Это позволит своевременно уловить изменения в биоценозах, происходящих при антропогенном воздействии. На организменном уровне необходимо учитывать морфологические (появление уродливых форм, интерсексов) и физиологические (снижение темпа роста особей, падение плодовитости) критерии. На популяционном уровне необходимо оценивать состояние популяций (возрастной, половой состав, рождаемость, смертность) и фиксировать аномалии в их структуре и внутривидовых отношениях.

В заключение следует отметить еще несколько основополагающих положений, которые необходимо учитывать при организации комплексного мониторинга экосистем:

- стратегическое назначение мониторинга – информационное обеспечение устойчивого развития территории;

- должен соблюдаться принцип приоритета первичных данных;

- необходима разработка программы и регламента комплексного мониторинга экосистем данной территории с включением основных принципов организации мониторинга, описанием методик учетов и обработки данных, установлением иерархии экологических факторов, определяющих их значимость в системе ценностных связей организмов и т.д.;

- приоритетом должна быть прикладная направленность системы мониторинга для принятия управленческих решений в области охраны природы; ориентация на использование государственных природоохранных учреждений и высших учебных заведений для реализации программы мониторинга;

- наблюдения за состоянием структурных элементов экосистем должны включать и наблюдения за источниками и факторами воздействия;

- мониторинг должен быть направлен на выработку рекомендаций по сохранению биоразнообразия для всех заинтересованных групп и организаций, на подготовку и издание методических руководств по проведению мониторинга на территории, по использованию информационных систем и т.д.;

- необходимо разработать концепцию информационного обеспечения и интерпретации данных в системах мониторинга окружающей среды и разработать единые научно-методические подходы к анализу разнородной и разномасштабной экологической информации;

- важно определить спектр потребителей информации по мониторингу и определить требования к содержанию и формату этой информации, а также разработать принципы использования объединенной базы данных различным категориям потенциальных пользователей;

- ответственность экологов должна ограничиваться предоставлением информации (в том числе и прогнозов) об окружающей среде, а дальше начинается зона ответственности руководителей или коллегиальных органов, принимающих решения. Они же отвечают и за доступность информации, полученной государственными службами мониторинга.

#### Литература

**Андроникова И.Н.** Использование структурно-функциональных характеристик зоопланктона в системе мониторинга//Гидробиологические исследования внутренних вод. Л., 1989. С. 47-53.

**Бызова Ю. Б., Гиляров М. С. и др.** Количественные методы в почвенной зоологии. М., 1987. 288 с.

**Галушкина Е.Ю.** Принципы и методы регионального экомониторинга и ГИС-моделирования геосфер: на примере РСО-Алания: Дис... канд. геол.-минерал. наук. Владикавказ, 2005. 189 с. **Гельцер Ю.Г.** Методы изучения почвенных простейших//Почвенные простейшие. Л., 1980. С. 154-164. **Гиляров М.С.** Почвенные беспозвоночные как показатели почвенного режима и условий среды//Биол. методы оценки природ. среды. Сов. комитет по прогр. ЮНЕСКО «Человек и биосфера». М., 1978. С. 78-89.

**Жадин В.И.** Методы гидробиологических исследований. М., 1960. 191 с.

**Зимбалевская Л.Н.** Распределение фитопильных беспозвоночных и методы их количественного учета//Гидро-биол. журн. 1972. Т.VIII, № 2. С. 49-55.

**Израэль Ю.А.** Экология и контроль состояния природной среды. Л., 1979. 375 с.

**Казенас В.Л.** Насекомые//Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана. Том 2. Тениз-Коргалжынская система озер. Астана, 2007. С. 202-211. **Казенас В.Л., Кадырбеков Р.Х.** О мониторинге состояния биоразнообразия беспозвоночных животных в Северном Прикаспии//Сб. Международной научно-практич. конф. «Состояние экосистем Прикаспийского региона: проблемы и перспективы». Атырау, 2005. С. 37-39. **Казенас В.Л. и**

др. 2009. Мониторинг фауны насекомых//Животный мир Мангистауской области и его мониторинг (Тр. Ин-та зоологии МОН РК. Т. 51). Алматы, 2009. 294 с. **Кашеев В.А., Гисцов А.П., Крылова В.С.** Схема мониторинга состояния животного мира в Северном Прикаспии//Сб. Международной научно-практич. конф. «Состояние экосистем Прикаспийского региона: проблемы и перспективы». Атырау, 2005. С. 42-43. **Кашеев В.А., Чильдебаев М.К., Псарев А.М.** К методике изучения почвенной мезофауны членистоногих. Сообщ. 1-3//Изв. МН-АН РК. 1997-98. № 4. С. 30-37. **Китаев С.П.** О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалы трофности» озер разных природных зон // 5-й съезд Всесоюзного гидробиологического общества. Часть 2. Куйбышев, 1986. С. 254. **Крючкова Н.М.** Структура сообществ зоопланктона в водоемах разного типа//Продукционно-гидробиол. исследования водных экосистем. Л., 1987. С. 184-197.

**Мальков Ю. Г., Закамский В. А.** Мониторинг лесных экосистем: учебное пособие. Йошкар-Ола, 2006. 212 с. **Мерзлякова И.А.** 2005. Мониторинг и индикаторы биоразнообразия//Интернет. <http://ruschm.ru/part/?pid=26> Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. Зоопланктон и его продукция. Л., 1984. 34 с. Мониторинг биоразнообразия заповедника Аксу-Джабаглы//Tethys Biodiversity Research. Т.1. Almaty, 2002. 184 с.

**Николаев Г.В.** Свободноживущие наземные членистоногие (сбор, фиксация, хранение, монтировка, определение). Алматы, 2001. 200 с.

Отчет ОНИР «Оценка экологического состояния фаун и экосистем трех проектных территорий: дельты реки Урал с прилегающим побережьем Каспийского моря, Тенгиз-Кургальджинских и Алаколь-Сасыккольских систем озер». Раздел: Алаколь-Сасыккольская система озер. Промежуточный. Алматы, 2004-2005. 220 с.

**Палий В.Ф.** Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970. 192 с. **Попченко В.И., Резанов А.Г.** Методические указания по исследованию зообентоса для определения состояния фоновых пресноводных экосистем. М., 1987. 25 с.

**Фасулати К.К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных. М., 1971. 424 с.

**Хлебосолов Е.И., Хлебосолова О.А., Кушель Ю.А., Макарова О.А.** Методы системного экологического мониторинга. Рязань, 2000. 70 с.

**Яковлев В.А.** Общая и частные оценки экосистем Казахстана//Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан. Алматы: ПРООН, «OST-XXI век», 2006. С. 145-149.

#### Summary

*Vitaly A. Kastscheev, Vladimir L. Kazenas* **Main principles of zoological monitoring of ecosystems in specially protected natural territories of Kazakhstan**

Key rules and ways of ecosystems' monitoring on the basis of counting of number and specific structure of various groups of animals are considered, features of monitoring in specially protected natural territories are specified in the article.

УДК 596:591.95 (470.46)

### **Влияние инфраструктуры Астраханского газоконденсатного месторождения на популяции позвоночных животных юга Астраханской области**

**Пестов<sup>1</sup> Марк Валентинович, Пестов<sup>2</sup> Георгий Маркович**

<sup>1</sup>Общество охраны амфибий и рептилий при НРОО «Экологический центр «Дронт» Россия, 603001, Нижний Новгород, Рождественская, 16 д; e-mail: [vipera@dront.ru](mailto:vipera@dront.ru)

<sup>2</sup>ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», отдел охраны окружающей среды. Россия, 603000, Нижний Новгород, Звездинка, 11; e-mail: [pestovgm@vtg.gazprom.ru](mailto:pestovgm@vtg.gazprom.ru)

**Введение.** Негативное влияние транспортной инфраструктуры на популяции позвоночных животных широко известно (Ashley, Robinson, 1996; Бакиев, 2003; Новицкий и др., 2004; Репитунов, 2004; Туданов, 2007), однако в доступной нам литературе отсутствует информация о результатах подобных исследований в зоне пустынь Северного Прикаспия, в том числе – на территории Астраханской области. Влияние некоторых других инфраструктурных элементов менее изучено.

**Материал и методы.** Астраханское газоконденсатное месторождение (АГКМ) расположено примерно в 60-80 км к северу от г. Астрахань, общая площадь его около 4000 кв. км. Эксплуатацию левобережной части месторождения на территории Красноярского района Астраханской области с 1987 г. ведет ООО «Газпром добыча Астрахань», размер освоенной в настоящее время территории составляет

около 300 кв. км, на ней расположена разветвленная сеть автомобильных дорог с твердым покрытием, соединяющих множество различных технологических объектов и крупных промышленных площадок. Территория АГКМ находится на юго-западной оконечности обширных Волго-Уральских песков и в основном представляет собой бугристые пески, поросшие джугуном *Calligonum sp.*, тамариском *Tamarix sp.*, полынью песчаной *Artemisia arenaria*, кияком *Elymus giganteus* и т.д.

В рамках реализации договора между НРОО «Экологический центр Дронт» и ООО «Газпром добыча Астрахань» в мае и октябре 2009 г. проведено зоологическое обследование территории АГКМ, в том числе, учет гибели позвоночных животных на дорогах с жестким покрытием под колесами автомобильного транспорта и обследование шахт газовых скважин и технологических колодцев с целью выявления случайно попавших туда животных.

Учет животных, погибших на дорогах, проводился на автомобильных или пешеходных маршрутах, с остановками для определения их видовой принадлежности. Тщательный осмотр технологических колодцев и шахт проводился с соблюдением правил техники газовой безопасности в присутствии сотрудников АГКМ.

**Результаты и обсуждение.** Учеты гибели животных на дорогах (таблица 1) в мае дали обычные для этого региона и соответствующие нашим наблюдениям прошлых лет невысокие показатели: на 100 км автомобильных маршрутов по территории АГКМ отмечено 15 экземпляров погибших позвоночных животных: 8 змей, относящихся к 4 видам: степная гадюка *Vipera renardi* (Cristoph, 1861), узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pallas, 1773), песчаный удавчик *Eryx miliaris* (Pallas, 1773), каспийский полоз *Hierophis caspius* (Gmelin, 1779) и 7 желтых сусликов *Spermophilus fulvus* Lichtenstein, 1823.

**Таблица 1.** Гибель позвоночных животных на автомобильных дорогах в 2009 г.

Сроки обследования	Протяженность маршрутов, км	Количество погибших животных, экз.				Среднее кол-во погибших на 1 км маршрута за сутки
		Степная гадюка	Прочие змеи	Желтый суслик	Всего	
Май 2009	100	5	3	7	15	0.15
Октябрь 2009	40	263	5	–	268	6.70
Всего за период учетов	140	268	8	7	283	2.02

Совершенно иную картину наблюдали с 6 по 15 октября 2009 г. Среди погибших на дорогах животных были отмечены лишь змеи 5 видов: степная гадюка, узорчатый полоз, каспийский полоз, обыкновенный уж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) и водяной уж *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), причем в учетах абсолютно преобладала степная гадюка: 263 из 268 экземпляров (98 %), а средняя плотность погибших змей составила 6.7 экземпляра на 1 км маршрута в сутки, что в 45 раз превышает аналогичные показатели в мае (рис. 1, 2). Наименее поврежденные степные гадюки из числа погибших в количестве 34 экземпляров зафиксированы и переданы в коллекционный фонд ЗИН РАН (ZIN 26163-26196).

Переезды по территории АГКМ начинались около 9 часов утра и в это время на дорогах отмечались лишь единичные мертвые и живые змеи. После 12.00, по мере прогревания асфальта, их количество начинало увеличиваться и достигало максимума в период с 13.00 до 16.00. Соответственно, маршруты по учету животных, погибших на дорогах, мы проводили именно в это, оптимальное для наблюдений, время суток.

Показательно, что при повторном обследовании того же маршрута утром следующего дня погибшие накануне животные практически не обнаружены, так как все они были утилизированы хищниками, в первую очередь – врановыми птицами (грачами *Corvus frugilegus* (Linnaeus, 1758) и серыми воронами *Corvus cornix* (Linnaeus, 1758)). Кроме того, мы наблюдали курганника *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827) и обыкновенную лисицу *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758), поедающих змей, погибших на дорогах.

Количество змей, гибнущих на дорогах в этот период, было столь велико, что мы не имели возможности подсчитать всех мертвых животных, попадавших на пути: данный учет требует медленного (около 20 км в час) передвижения по дорогам и частых остановок для идентификации погибших особей. Поэтому мы провели данный учет лишь на 40 км дорог с твердым покрытием, не принимая во внимание сотни (как минимум!) погибших змей за пределами учетных маршрутов.

Очевидно, что подобная массовая гибель змей на дорогах именно в этот период – в октябре месяце – связана с температурными условиями данного сезона, когда ночью на поверхности почвы температура может опускаться до 0°C, а в солнечные дни температура воздуха на солнце достигает 25°C и более. В этих условиях темный асфальт, который интенсивно прогревается на солнце после 12.00, становится привлекателен для пойкилотермных рептилий и, попадая на него, змеи остаются на месте, стремясь



прогреться до оптимальной температуры, что и является причиной их массовой гибели под колесами автотранспорта. Именно поэтому массовая гибель змей на дорогах не отмечалась в мае, когда ночные и дневные температуры значительно выше и нагретый (точнее – перегретый) асфальт не является местом концентрации змей.

Распределение погибших на дорогах змей по территории весьма неравномерно. Так, например, 8 октября с 15.00 до 16.00, на маршруте протяженностью 14 км было учтено 122 погибших разновозрастных особей степной гадюки (соотношение сеголетков и взрослых примерно 3:1) и 1 каспийский полоз. В том числе, 48 (39 %) из 122 погибших гадюк были обнаружены на участке основной (магистральной) дороги протяженностью всего лишь около 500 м, непосредственно прилегающем к одному из крупных промышленных объектов, состоящих из нескольких зданий и технологических площадок на площади в 2-3 га. Т.о., локальная численность погибших змей на этом критическом участке дороги составила около 100 экз. на 1 км, а средняя численность для остальных 13.5 км этого же маршрута – лишь около 5.5 экз/км. Аналогичные факты массовой гибели змей на дорогах были отмечены и в окрестностях других крупных промышленных объектов на территории АГКМ. Очевидно, это связано с особо высокой интенсивностью движения автомобильного транспорта именно на этих участках дороги. Кроме того, подобные объекты, как места скопления людей, технологических и бытовых сооружений с регулярно поливаемыми участками территории с относительно богатой (в том числе – древесной) растительностью, вероятно, привлекают мышевидных грызунов и крупных насекомых (саранчовых), которые, в свою очередь, являются кормовой базой для степных гадюк.

По данным опросов сотрудников ООО «Газпром добыча Астрахань», аналогичная массовая гибель змей ежегодно отмечается в солнечные дни в апреле и октябре, когда температурные условия соответствуют описанным выше. Возможно также, что в эти периоды змеи более подвижны в связи с миграционной активностью, обусловленной поиском мест для зимовки, и чаще пересекают асфальтовые дороги.

Общая протяженность дорог с твердым покрытием на территории АГКМ составляет более 200 км и постепенно увеличивается в связи с введением в строй новых скважин и развитием инфраструктуры. Очевидно, что ежедневная гибель змей на дорогах в эти критические периоды (апрель и октябрь), может достигать более 1000 экземпляров в день. Соответственно, за весь критический период, вероятно, ежегодно гибнут многие десятки тысяч змей, главным образом, степных гадюк.

Особое внимание к обследованию колодцев и шахт было связано с тем, что данные объекты в силу особенностей их конструкции и (или) недостаточного соблюдения правил их эксплуатации, могут являться не только постоянно действующими ловушками и местом массовой гибели животных различных видов, но и источником повышенной опасности для сотрудников ООО «Газпром добыча Астрахань»: в предыдущие годы были зафиксированы реальные случаи укусов людей степными гадюками во время работы в подобных технологических объектах.

Всего в данных объектах обнаружено 965 позвоночных животных, относящихся к 16 видам (таблица 2), в том числе: земноводных – 2 вида (*Bufo viridis* Laurenti, 1768; *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)); змей – 5 видов (*V. renardi*; *E. dione*; *N. natrix*; *H. caspius*; *E. miliaris*); ящериц – 4 вида (*Phrynocephalus guttatus* (Gmelin, 1789); *Phrynocephalus mystaceus* (Pallas, 1776); *Eremias arguta* (Pallas, 1773); *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758); грызунов – 4 вида (*S. fulvus*; *Meriones meridianus* Pallas, 1773; *Meriones tamariscinus* Pallas, 1773; *Dipus sagitta* Pallas, 1773); зайцеобразных – 1 вид (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). Около 70 % обнаруженных животных были живы. Все они были извлечены нами из шахт и возвращены в естественные места обитания на достаточном удалении от технологических объектов. Погибшие животные также по возможности удалялись из шахт и колодцев.

В целом за 2009 год на первом месте по встречаемости в технологических объектах преобладают зеленые жабы – 56%, степные гадюки – 31% и разноцветные ящурки – 6%, причем в ряде случаев количество гадюк, обнаруженных в одной шахте, достигало 10-15 экземпляров. На долю остальных 15 видов приходится лишь около 7%. Преобладание жаб в колодцах и их отсутствие среди животных, погибших на дорогах, очевидно, связано с ночной активностью жаб и крайне низкой интенсивностью автомобильного движения на данной территории в ночное время.

В ходе обследования установлено, что количество животных, попадающих в колодцы и шахты, зависит от наличия и состояния ограждения вокруг них. При отсутствии ограждения (бордюра), когда металлическая крышка над шахтой находится практически на уровне окружающей поверхности почвы, или при наличии заметных щелей и (или) незакрытых технологических отверстий в бордюре, количество шахт с попавшими в них животными составляет около 80 % вне зависимости от материала, из которого изготовлено ограждение, и его высоты. Скважины с подобными неэффективными ограждениями шахт преобладают и составляют около 85% от общего количества. И лишь при наличии достаточно высокого

(40-50 см) бордюра без щелей и незакрытых технологических отверстий, ограждение оказывается эффективным: в подобных шахтах и колодцах позвоночные животные практически отсутствуют.

**Таблица 2.** Позвоночных животные, обнаруженные при обследовании технологических шахт газовых скважин на территории Астраханского газоконденсатного месторождения в 2009 году

виды позвоночных животных	май; n* = 206		октябрь; n* = 194		всего за год; n* = 206		
	кол-во экз.	среднее кол-во экз. на 1 шахту (колодец)	кол-во экз.	среднее кол-во экз. на 1 шахту (колодец)	кол-во экз.	среднее кол-во экз. на 1 шахту (колодец)	% от общего числа
<i>Bufo viridis</i>	130	0.6	411	2.1	541	2.6	56.1
<i>Pelobates fuscus</i>	1	<0.01	3	<0.1	4	<0.1	0.4
<i>Vipera renardi</i>	195	0.9	108	0.6	303	1.5	31.4
<i>Elaphe dione</i>	2	<0.01	6	<0.1	8	<0.1	0.8
<i>Natrix natrix</i>	1	<0.01	–	–	1	<0.01	0.1
<i>Hierophis caspius</i>	1	<0.01	–	–	1	<0.01	0.1
<i>Eryx miliaris</i>	1	<0.01	–	–	1		0.1
<i>Eremias arguta</i>	43	0.2	15	0.1	58	0.3	6.0
<i>Phrynocephalus guttatus</i>	9	<0.1	2	<0.1	11	<0.1	1.2
<i>Phrynocephalus mystaceus</i>	1	<0.01	2	<0.1	3	<0.1	0.3
<i>Lacerta agilis</i>	1	<0.01	–	–	1	<0.01	0.1
<i>Citellus fulvus</i>	16	<0.1	2	<0.1	18	0.1	1.9
<i>Meriones meridianus</i>	3	<0.1	8	<0.1	11	0.1	1.1
<i>Meriones tamariscinus</i>	–	–	1	<0.1	1	<0.01	0.1
<i>Dipus sagitta</i>	–	–	2	<0.1	2	<0.01	0.2
<i>Lepus europaeus</i>	–	–	1	<0.1	1	<0.01	0.1
<b>всего</b>	404	2.0	561	2.9	965	4.7	100

Примечание. n\* – количество обследованных технологических объектов; за год количество не суммируется, т.к. весной и осенью осматривались одни и те же объекты

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. N 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания», стоимость одного экземпляра уничтоженной змеи составляет 3 000 рублей, ящерицы – 500 рублей, бесхвостого земноводного – 100 рублей за один экземпляр. Соответственно, ущерб государству, причиняемый в результате массовой гибели амфибий и рептилий в технологических колодцах и шахтах, может составлять более миллиона рублей ежегодно; а ущерб от гибели змей под колесами автотранспорта на территории АГКМ – десятки миллионов рублей ежегодно.

### Заключение

Таким образом, в ходе исследований было установлено, что некоторые элементы инфраструктуры АГКМ оказывают существенное негативное влияние на обитающие здесь популяции наземных позвоночных животных. Особенно велики масштабы гибели степных гадюк под колесами автомобильного транспорта, имеющей ярко выраженную сезонную динамику. В то же время нельзя не отметить, что, несмотря на столь мощный антропогенный пресс, продолжающийся уже более 20 лет, герпетокомплексы данной территории не подверглись заметной деградации, ряд видов по-прежнему сохраняют высокую плотность населения.

Обследование сети автомобильных дорог и искусственных ловушек – технологических колодцев и шахт – за сравнительно короткий период позволяет выявить видовой состав амфибий и рептилий и примерное соотношение численности отдельных видов: так нами для территории АГКМ было установлено обитание 2 из 3 видов амфибий, 5 из 6 видов змей и 3 из 5 видов ящериц, обитающих в южной части Волго-Уральского междуречья (Чернов, 1954; Пестов, 2005).

По результатам исследований нами были подготовлены рекомендации по снижению антропогенной гибели животных на территории АГКМ для руководства ООО «Газпром добыча Астрахань». В частности, было рекомендовано ограничение скорости передвижения автомобильного транспорта в критические периоды (апрель и октябрь) до 40 км в час на всех дорогах с жестким покрытием и до 20 км в час на особо критических участках протяженностью не более 1 км; установка соответствующих дорожных знаков («Внимание, змеи на дорогах!») и «лежачих полицейских» на особо

критических участках, а также проведение соответствующих инструктажей среди водителей в критические периоды; установка эффективных ограждений на особо опасных участках дорог. Для предотвращения массового попадания животных в технологические шахты и колодцы рекомендовано установить эффективные ограждения – бордюры – вокруг данных объектов. На основе наших рекомендаций руководством ООО «Газпром добыча Астрахань» было принято соответствующее распоряжение, реализация которого, надеемся, будет способствовать сохранению биологического разнообразия региона.

#### Литература

**Бакиев А.Г.** Гибель пресмыкающихся от автотранспорта в Жигулевском заповеднике//Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты: Мат-лы Международной научной конференции. Бахилова поляна, 2003. Т.1. С. 8-10.

**Новицкий Р.В., Янчуревич О.В., Ясюля А.Д.** Гибель земноводных на автодорогах. Оценка проблемы в масштабах Беларуси//Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и мостов. Вып. 17. Минск, 2004. С. 83-89.

**Пестов М.В.** Земноводные и пресмыкающиеся Астраханской области. Методическое пособие. Астрахань: Нижневолжский центр экологического образования, 2005. 66 с.

**Репитунов С.В.** Случаи антропогенно обусловленной гибели рептилий в Воронежском заповеднике//Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи. Тр. учеб.-науч. центра Воронеж. гос. ун-та «Веневитиново»; вып. XVII. Воронеж, 2004. С. 38-39

**Туданов Р.А.** Гибель животных на дорогах в результате столкновения с автомобильным транспортом//Вестник Удмуртского университета. Биология. 2007, № 10, С. 39-46.

**Чернов С.А.** Эколого-фаунистический обзор пресмыкающихся юга междуречья Волга – Урал//Труды ЗИН АН СССР, 1954. Т. 16. С. 137–138.

**Ashley E.P., Robinson J.T.** Road mortality of amphibians, reptiles and other wildlife on the Long Point Causeway, Lake Erie, Ontario//Can. Field-Natur. 1996, № 3. P. 403-412.

*Mark V. Pestov, Georgiy M. Pestov. The influence of Astrakhan gas condensate field infrastructure on the population of vertebrate animals in South of Astrakhan oblast*

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 595.3 (574.51)

### К гидрофауне реки Тургенъ (Алматинская область)

Стуге Татьяна Сергеевна, Лопатин Олег Ефимович

Институт зоологии МОН РК, Алматы

Река Тургенъ протекает примерно в 70 км к востоку от г. Алматы, берет начало в горах Заилийского Алатау. Верховья реки находятся на территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка. По характеру водного режима р. Тургенъ относится к рекам тьяншанского типа с весенне-летним половодьем, обусловленным таянием снега и ледников и выпадением дождей. От истоков до поселка Тургенъ река несет бурным потоком по каменистому руслу.

Ледниковый тип питания определяет малую минерализацию речной воды. Вода, отобранная на двух участках (верховье и участок у п. Тургенъ) в конце мая - начале июня 2007 г. была мягкой (жесткость 1.1-1.8 мг-экв./дм<sup>3</sup>) с нейтральной реакцией (рН = 7.0-7.2), минерализацией 156.2-177.8 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание кислорода в воде верхнего участка было более высоким, чем ниже по течению (13.5-10.8 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно), величина других исследованных химических показателей возрастала от верховьев к более нижней части реки. Количество органического вещества в воде было равно 3.2-3.8 мг/м<sup>3</sup>. Количество биогенных соединений колебалось по участкам в следующих пределах; NH<sub>4</sub> – 0.34-0.48, NO<sub>2</sub> – 0.01-0.07, NO<sub>3</sub> – 0.40-0.55, PO<sub>4</sub> – 3.2-3.8 мг/м<sup>3</sup>. В период отбора проб вода в верховье реки относилась по классификации О.А.Алекина (1959) к карбонатно-натриевому классу III типа, ниже по течению (у п. Тургенъ) – к карбонатно-кальциевому классу III типа. Ионный состав воды приводится в табл. 1. Неоднородность химического состава воды на протяжении исследованных участков реки объясняется в основном впадением притоков.

**Таблица 1.** Ионный состав воды р. Тургенъ

Участки	Единицы измерения	Ионный состав						
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + Ka <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	CL <sup>-</sup>
Тургенъ-1	мг/дм <sup>3</sup>	13.0	4.9	29.0	109.8	отс.	15.0	6.1
	мг-экв./дм <sup>3</sup>	0.65	0.4	1.25	1.8	“-“	0.31	0.2
Тургенъ-2	мг/дм <sup>3</sup>	42.1	4.9	3.2	73.2	“-“	17.5	15.3
	мг-экв./дм <sup>3</sup>	1.45	0.4	0.15	1.2	“-“	0.36	0.43

В известной нам литературе сведений по фауне беспозвоночных реки Тургенъ не имеется. Зоопланктон реки исследовался на участке реки от верховьев до п. Батан в конце мая 2007 г. По станциям отбирались столитровые пробы воды. В составе зоопланктона водотока выявлен 21 таксон беспозвоночных, в том числе 2 вида раковинных амёб (Testacida) – *Arcella discoides* Ehrenberg и *Centropyxis discoides* Defiandre, 8 видов и подвидов коловраток (Rotifera) – *Notommata* sp., *Trichocerca* sp., *Brachionus nilsoni* Ahlstrom, *B. angularis bidens* Plate, *Keratella quadrata* O.F. Muller, *K. tropica tropica* (Apstein), *Anuraeopsis fissa* Gosse, *Bdelloidea* sp., 5 видов ветвистоусых рачков (Cladocera) – *Diaphanosoma lacustris* Korinek, *Daphnia cucullata* Sars, *D. galeata* G.O. Sars, *Chydorus sphaericus* (O.F. Muller), *Bosmina longirostris* (O.F. Muller), 6 видов веслоногих ракообразных (Copepoda) – *Arctodiaptomus salinus* (Daday), *Diaptomus* sp., *Mesocyclops leuckarti* Claus, *Cyclops* sp., Harpacticoida gen. sp., 1 вид ракушковых рачков (Ostracoda). Кроме них в пробах присутствовали молодёжь Oligochaeta, личинки хирономид и водяные клещи. Видовое разнообразие различалось по участкам реки: в верховье найдено 14 видов, в районе Батан – 9.

Количественное развитие зоопланктона в верховье было очень слабым, численность большинства видов не превышала 10-30 экз./м<sup>3</sup>. Более высокие показатели зарегистрированы у личиночных стадий циклопов и остракод – по 140 экз./м<sup>3</sup> (27.4% от общей численности зоопланктона). На этом участке в целом по численности преобладала группа копепод (47.1%), по биомассе – группа клadoцер (59.86%).

В районе Батан количественное развитие планктеров возрастает. Лидировали по численности и биомассе ветвистоусые с преобладанием *D. lacustris* – 740 экз./м<sup>3</sup> (48.05%) и 16.96 мг/м<sup>3</sup> (68.3%). На втором месте были копеподитные стадии диаптомов – 400 экз./м<sup>3</sup> (29.5%) и 5.7 мг/м<sup>3</sup> (22.8%).

Общая численность зоопланктона по участкам реки изменялась от 510 до 1540 экз./м<sup>3</sup> общая биомасса от 4.12 до 84.83 мг/м<sup>3</sup>. Средние показатели по группам и в целом показаны в табл. 2.

**Таблица 2.** Численность и биомасса основных групп зоопланктона р. Тургень (май 2007 г).

Основные группы	Численность		Биомасса	
	экз./м <sup>3</sup>	%	мг/м <sup>3</sup>	%
Коловратки	75	7.32	0.06	0.41
Ветвистоусые рачки	400	39.02	9.71	66.46
Веслоногие рачки	425	41.46	4.15	28.41
Ракушковые рачки	125	12.20	0.69	4.72
Всего	1025	100	14.61	100

В целом по реке в конце мая по показателям численности преобладали веслоногие рачки (41.5%), по показателям биомассы – ветвистоусые (66.5%). Необходимо отметить, что в исследованное время популяции ветвистоусых ракообразных были представлены в основном молодью, у циклопов и диаптомов также преобладали копепоидные стадии.

Крупные особи дафний были сильно хитинизированы и имели коричневую окраску. Необычным фактом была находка при таком низком уровне минерализации одного экземпляра самца вида *A. salinus*, ранее этот солелюбивый вид не встречался нами в пресных водах с минерализацией ниже 0.4 г/м<sup>3</sup>.

Согласно классификации С.П. Китаева (1986) по среднему показателю биомассы 0.015 г/м<sup>3</sup> р. Тургень по зоопланктону характеризовалась самым низким классом трофности (ультраолиготрофный), т.е. являлась низкокормным водоемом.

Исследование макрозообентоса проводили в первых числах июня 2007 г. В верховье реки и на участке близ п. Тургень в бентосных пробах было выявлено 38 таксонов беспозвоночных животных. Основную часть видового разнообразия составляли насекомые (Insecta), из них личинок стрекоз (Odonata) – 4 вида, поденок (Ephemeroptera) – 2, веснянок (Plecoptera) – 1, водных клопов (Heteroptera) – 2 вида, ручейников (Trichoptera) – 2, водных жуков (Coleoptera) – 1, личинок хирономид (Chironomidae) – 11 видов, мокрецов (Ceratopogonidae) – 3 вида. Кроме насекомых, выявлены ракообразные (Crustacea), в том числе бокоплавы и креветки – 5 видов, моллюски (Mollusca) – 2 вида и черви (Vermes) – 5 видов.

Распределение видового состава бентонтов по площади водотока было крайне неравномерным при большом разбросе величин количественных показателей по станциям. У насекомых по численности и биомассе в целом по обследованным участкам преобладали ручейники (табл. 3), относительно высокие показатели развития отмечены также у личинок хирономид, другие насекомые встречались в небольших количествах.

**Таблица 3.** Численность и биомасса макрозообентоса р. Тургень, июнь 2007 г.

Таксоны	Численность		Биомасса	
	экз./м <sup>2</sup>	%	мг/м <sup>2</sup>	%
Diptera, Chironomidae	184.7	8.44	272.1	2.36
Diptera, Ceratopogonidae	24.7	0.99	40.15	0.35
Coleoptera	3.8	0.15	20.05	0.17
Ephemeroptera	16.25	0.65	89.5	0.78
Heteroptera	32.55	1.31	80.0	0.69
Plecoptera	38.0	1.53	130.2	1.13
Odonata	9.2	0.37	490.95	4.27
Trichoptera	1540.7	62.03	5430.95	47.22
Insecta в целом	1849.9	74.48	6553.95	56.98
Crustacea	78.1	3.14	1733.3	15.07
Mollusca	4.6	0.18	292.95	2.55
Vermes	551.2	22.19	2921.05	25.40
Всего	2483.8	100	11501.25	100

На долю насекомых в целом приходилось около 75% общей численности донного сообщества и около 57 % биомассы. Из других групп беспозвоночных высокими показателями численности характеризовались черви, представленные свободноживущими нематодами, пиявками и олигохетами. Присутствие среди них довольно крупных организмов в сумме обусловило значительную роль червей в формировании средней биомассы макрозообентоса (25.4%). По показателям биомассы бентоса р. Тургень характеризуется как альфа-эвтрофный водоем с повышенной кормностью.

**Алекин О.А.** Методы исследования органических свойств и химического состава воды//Жизнь пресных вод СССР. М. АНССР. 1959. С. 213-298.

**Китаев С.П.** О соотношении некоторых трофических уровней и “шкалах трофности” озер разных природных зон. Тезисы докл. V съезда ВГБО. Ч. II. Куйбышев, 1986. С. 254-255.

УДК 594 (574.51)

## К фауне и зоогеографии моллюсков национальных парков «Алтын-Эмель» и «Шарынский» (юго-восток Казахстана)

**Ирмуханова Галия Махмудовна**  
Институт зоологии МОН РК, Алматы, Казахстан

Материалом для настоящей работы послужили проведенные нами исследования малакофауны Алтын –Эмельского и Шарынского национального парка за период 2009-2011 гг. Всего обнаружено 49 видов моллюсков, относящихся к 25 родам и 13 семействам. Ниже приводим список видов.

Сем. <b>Bradybaenidae</b>	Сем. <b>Valloniidae</b>	36. <i>P. turcménica</i>
1. <i>Ponsadenia duplocincta</i>	23. <i>Valloniapulchella</i>	37. <i>P. nitens</i>
2. <i>Bradybaena lantzi</i>	Сем. <b>Cochlicopidae</b>	Сем. <b>Hygromiidae</b>
3. <i>Br. cavimargo</i>	24. <i>Cochlicopalubrica</i>	38. <i>Leucozonella mesoleuca</i>
4. <i>Br. phaeozona</i>	25. <i>C. lubricella</i>	39. <i>Angiomphalia heptapotamica</i>
5. <i>Br. almatini</i>	26. <i>C. nitens</i>	40. <i>L. mesoleuca</i>
6. <i>Br. schrencki</i>	Сем. <b>Agriolimacidae</b>	41. <i>Leucozonella rubens</i>
7. <i>Br. sinistrorsa</i>	27. <i>Deroceras agreste</i>	42. <i>Angiomphalia almalensis</i>
8. <i>P. semenovi</i>	28. <i>Deroceras leave</i>	Сем. <b>Succinoidea</b>
9. <i>P. pseudoferganica</i>	29. <i>Parmacella ruttellum</i>	43. <i>Oxyloma sarsi</i>
Сем. <b>Buliminidae</b>	Сем. <b>Macrochlamyidae</b>	44. <i>Oxyloma elegans</i>
10. <i>Pseudonapaeus secalinus</i>	30. <i>Macrochlamys schmidtii</i>	45. <i>Succinea putris</i>
11. <i>Ps. asiaticus</i>	Сем. <b>Gastrodontidae</b>	Сем. <b>Euconilidae</b>
12. <i>Ps. galinae</i>	31. <i>Zonitoides nitidus</i>	46. <i>Euconulus fulvus</i>
13. <i>Ps. albiplicatus</i>	Сем. <b>Pupillidae</b>	Сем. <b>Planorbidae</b>
14. <i>Ps. regelianus</i>	32. <i>Pupilla muscorum</i>	47. <i>Planorbis planorbis</i>
15. <i>Ps. retrodens</i>	33. <i>P. sterri</i>	Сем. <b>Limnaeidae</b>
16. <i>Ps. aptycha</i>	34. <i>P. bigranata</i>	48. <i>Lymnaea auricularia</i>
17. <i>Ps. miser</i>	35. <i>P. triplicata</i>	49. <i>Lymnaea stagnalis</i>
18. <i>Buliminis retteri</i>		
19. <i>Sabzebrinus labiellus</i>		
20. <i>Zoevozebrinus lenis</i>		
21. <i>Archaica lavinax</i>		
22. <i>Parachondrula entodon</i>		

Малакофауна района складывается из представителей шести зоогеографических групп: палеарктические, нагорно-азиатские, среднеазиатские, европейские, восточно-азиатские и сибирско-таежные виды.

**Палеарктические виды.** К ним относятся: *Deroceras agreste*, *Oxyloma sarsi*, *O. elegans*, *Succinea putris*, *Cochlicopa lubricella*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia pulchella*, *Deroceras leave*, *D. agreste*, *Zonitoides nitidus*, *Pupilla muscorum*, *Euconulus fulvus*. Всего 12 видов. Вышеуказанные группы в ГНПП Алтын-Эмель и Шарынский наземные моллюски обитают в поймах озер, у подножья гор и сопок. Они широко распространены на равнинных ландшафтах во всех горных системах, в основном в лощинах и на низинах, в горных ущельях и поймах рек и ручьев с психрофильной растительностью.

**Нагорно-азиатские виды.** К этой группе относятся 10 видов: *Pseudonapaeus retrodens*, *P. secalinus*, *P. semenovi*, *P. duplocincta*, *Bradybaena phaeozona*, *Br. cavimargo*, *Pupilla turcménica*, *Sabzebrinus labiellus*, *S. herzentini*, *Leucozonella rubens*. Встречаются в Жунгарском Алатау (горы Шолак, Алтын-Эмель, Катунь-Тай), Заилийском Алатау (горы Сюгаты, Торайгыр). Населяют преимущественно открытые склоны, тонкие мелкообломочных осыпи; живут под камнями. Их современный ареал включает горные области Центральной Азии и Афганистана Западный Китай, Тибет, Алтай.

**Европейские виды.** Сюда относятся 3 вида: *P. sterri*, *P. bigranata*, *P. triplicata*. Встречаются в Жунгарском Алатау (горы Шолак, Алтын-Эмель), Заилийском Алатау (горы Сюгаты, Торайгыр). Обитают у подножий гор, на склонах, в поймах рек Или, Чарын. Встречаются также на сухих склонах гор и в щельях. Все эти виды западнопалеарктического происхождения. Их современные ареалы охватывает горные области Средней и Южной Европы, Крым, Кавказ, Средиземноморские страны, Малую и Переднюю Азию, Среднюю Азию, южные отроги Урала, горы южной Сибири, Приуральское плато, Западно-Сибирскую низменность и Казахский мелкосопочник. Все эти виды живут как на равнинных ландшафтах, так и во всех горных системах, в основном обитают в луговостепных растительных ассоциациях, на скалах и осыпях.

**Сибирско-таежные виды.** К ним относится один вид *Bradybaena schrencki*, который встречается в Торайгырской низкогорьях (Заилийский Алатау) на осыпях. Их ареалы не выходят за пределы Сибири, хотя некоторые виды проникают на юг в горные и равнинные районы: Жунгарию, Западный Китай, Тянь-Шань.

**Среднеазиатские виды.** В исследованной нами пустынной зоне основную роль играют среднеазиатские виды. Эти моллюски – эндемики Средней Азии. К ним относится 21 вид: *Pseudonapaeus asiaticus*, *Bradybaena lantzi*, *Br. plectotropis*, *Br. sinistrorsa*, *Pseudonapaeus regelianus*, *Ps. galinae*, *Ps. aptycha*, *Ps. albiplicatus*, *Ps. aptycha*, *Sabzebrinus labiellus*, *Zoevozebrinus lenis*, *Leucozonella mesoleuca*, *Br. intermedia*, *Buliminis reteri*, *Br. almatini*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Ps. regelianus*, *Ponsadenia pseudoferganica*, *Archaica heptapotamica*, *Ps. regelianus*, *Parmacella ruttellum*. Все они строго эндемичны и узко локализованы, приурочены к определенным горным хребтам.

Среди эколого-зоогеографических комплексов нагорно-азиатские и среднеазиатские виды широко распространены от равнин до горных хребтов. Отдельные виды этого комплекса доходят до высокогорий. Это *Cochlicopa lubrica*, *Pseudonapaeus secalinus*, *P. asiaticus*, *P. semenovi*, *Bradybaena lantzi*, *Pseudonapaeus regelianus*, *P. aptycha*, *Vallonia pulchella*. Остальные обитают на равнине или поднимаются только до 1200 м над ур. моря. Причина этого, по-видимому, заключается в том, что многие из этих моллюсков теплолюбивы и обитают в зарослях кустов и тугайных лесах. Малакофауна низких гор принимает среднеазиатский облик и представлена разнообразными видами, приспособленными к засушливым условиям, хотя в тесных ущельях этих хребтов сохраняются остатки прежней фауны влажного и прохладного климата.

Колебания температуры - основной фактор, влияющий на активность наземных моллюсков. На территории ГНПП Алтын-Эмель и Шарынский обитают 10 горных эндемичных видов моллюсков (*Bradybaena lantzi*, *Bradybaena cavimargo*, *Br. intermedia*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Pseudonapaeus secalinus*, *Ps. regelianus*, *Ponsadenia pseudoferganica*, *Ponsadenia semenovi*, *P. duplocincta*, *Archaica heptapotamica*).

В целом, по результатам наших исследований, фауна наземных моллюсков во всех биотопах данного района слагается в основном из широко распространенных и среднеазиатских эндемичных видов.

### Литература

- Лихарев И.И. Наземные моллюски Фауны СССР. М-Л, 1952.
- Рымжанов Т.С. Два новых вида наземных моллюсков семейства Bradybaenidae (Mollusca, Gastropoda)//Изв. АН КазССР, сер. биологическая. Алма-Ата, 1983. С. 30-34. Рымжанов Т.С. Таксономическая структура и образ жизни среднеазиатских моллюсков семейства Bradybaenidae. Автореферат канд. дисс. Л., 1986. 25 с.
- Увалиева К.К. Моллюски пустынных и полупустынных ландшафтов Средней Азии и Казахстана//Сборник по малакологии. Л., 1987. С. 182-184. Увалиева К.К. Определитель наземных моллюсков Казахстана//Изв. АН КазССР, сер. биологическая. 1986. № 2. С. 29-35. Увалиева К.К., Сахарнова З.Я. Наземные моллюски степных биоценозов Западного Казахстана//Изв. АН КазССР, сер. биологическая. 1986. № 1. С. 34-39.
- Шилейко. А.А. Фауна СССР. Вып. 3. Вып.4. Л, 1984.

УДК 594 (574.51)

### Наземные моллюски гор Сюгаты (юго-восток Казахстана)

Ирмуханова Галия Махмудовна

Институт зоологии МОН РК, Алматы, Казахстан

Во время фаунистических исследований моллюсков, проводившихся в горах Сюгаты в 2009-2011 гг., нам представилась возможность собрать материал по фауне наземных моллюсков и их количественному распределению. Сюгатинские горы являются восточными отрогами Заилийского Алатау и располагаются на расстоянии около 200 км к восток-северо-востоку от Алматы.

В результате камеральной обработки собранных материалов в горах Сюгаты зарегистрирован 21 вид наземных моллюсков относящихся к 9 родам 5 семействам.

Малакофауна в горах Сюгаты слагается в основном из горных эндемичных видов и широко распространенных степных ксерофилов. Для них характерны следующие биотопы:

1) скалы и осыпи, 2) склоны покрытые полынно-степной растительностью и изредка кустарниками и небольшими камнями, 3) заросли кустарников по берегам горных ручьев. Анализ распространения моллюсков по биотопам показывает, что отдельные виды приурочены к определенному биотопу.

**Семейство Pupillidae***Pupilla muscorum* (Linnaeus)*Pupilla sterri* (Voith)*Pupilla triplicata* (Studer)**Семейство Buliminidae***Pseudonapaes asiatica* (Martens)*Ps. aptycha* (Ancey)*Ps. albiplicatus* (Martens)*Ps. secalinus* (Martens)*Sabzebrinus labiellus* (Martens)**Семейство Cochlicopidae***Cochlicopa lubrica* (Muller)*Cochlicopa lubricella* (Porro)*Cochlicopa nitens* (Vollenstein)**Семейство Giigromiidae***Leucozonella rubens* (Martens)*Leucozonella mesoleuca* (Martens)**Семейство Vallonidae***Vallonia pulchella* (Muller)**Семейство Gastrodontiidae***Zonitoides nitidus* (Muller)**Семейство Endodontidae***Euconulus fulvus* (Muller)**Семейство Bradybaenidae***Ponsadenia semenovi* (Martens)*P. pseudoferganica* (Schileyko)*Br. phaeozona* (Martens)*Br. diplocincta* (Martens)*Angiomphalia heptapotamica* (Lindholm)

**Скалы и осыпи.** Этот биотоп занимает в горах Сюгаты значительную площадь. Осыпи различаются между собой по характеру расположения (у вершины скалы и у подножия), по размерам камней, по возрасту. Старые осыпи частично заросли кустарниками эфедры. Камни покрыты лишайниками. На таких склонах под камнями и у корней кустарников создаются благоприятные условия для целого ряда моллюсков. Здесь обнаружено 16 видов, относящихся к 7 родам и 4 семействам. Под камнями и у корней кустарников обитают *Pupilla muscorum*, *P. bigranata*, *P. sterri*; *Bradybaena diplocincta*, *Br. phaeozona*, *Br. lantzi*, *Leucozonella rubens*, *Ponsadenia semenovi*, *Angiomphalia heptapotamica*, *Pseudonapaes asiatica*, *Ps. aptycha*, *Ps. albiplicatus*, *Ps. secalinus*, *Ponsadenia pseudoferganica*. Здесь в мелкой траве в небольшом количестве найдены *Cochlicopa lubrica*, *C. lubricella*. Среди них особенно многочисленны *Pupilla muscorum* (местами достигает 18-20 экз. на 1/м<sup>2</sup>). Моллюски распределены в данном биотопе неравномерно. Плотнее заселены участки под большими камнями, у корней кустарников.

**Склоны, покрытые полынно-степной растительностью.** Здесь сухие холмистые горы, с пологими склонами, покрытыми полынно-степной растительностью и изредка кустарниками и небольшими камнями, представляют основную часть гор Сюгаты. Вода здесь отсутствует, кругом очень сухо, летом все сильно нагревается солнцем. С первого взгляда может показаться, что моллюсков на этих склонах нет, что они не могут найти сухих холмах подходящие условия для существования. Нами обнаружено 9 видов, относящихся к 6 родам и 3 семействам. Здесь под камнями, среди корней трав обитают *Leucozonella rubens*, *Bradybaena phaeozona*, *Ponsadenia semenovi*, *Pseudonapaes asiatica*, *P. aptycha*, *Sabzebrinus labiellus*, *Leucozonella mesoleuca*, *Cochlicopa lubricella*, *C. nitens*.

Расселение моллюсков на склонах с полынно-степной растительностью отличается неравномерностью, которую можно объяснить чрезвычайной сухостью почвы. На некоторых участках моллюсков совершенно отсутствует. Плотнее заселены участки под большими камнями, у корней кустарников как *Ponsadenia semenovi* и *Sabzebrinus labiellus*, обитают у корней эфедры и полыни, под небольшими камнями. В данном биотопе живые моллюски встречаются редко.

**Берега горных ручьев.** Горы Сюгаты бедны водными источниками. Есть лишь у подножия горы бегут небольшие ручейки. Здесь изредка попадаются древесные породы: яблони, барбарис, ива. Нами было обнаружено 8 видов относящихся к 5 родам и 6 семействам. Здесь встречаются *Cochlicopa lubrica*, *Pupilla muscorum*, *Euconulus fulvus*, *Pseudonapaes albiplicatus*, *Ps. secalinus*, *Ps. regelianus*, *Bradybaena phaeozona*, *Sabzebrinus labiellus*. В большом количестве представлены *Sabzebrinus labiellus* (20-25 экз/м<sup>2</sup>).

В количественном отношении в горах Сюгаты преобладают следующие виды: *Pupilla muscorum*, *Ponsadenia semenovi*, *Pseudonapaes albiplicatus*, *Pseudonapaes asiatica*, *Bradybaena phaeozona*. Эти пять видов довольно широко распространены во всех трех биотопах, однако первые два преобладают на склонах с полынной растительностью, а других - на каменистых осыпях. *Pupilla sterri*; *Bradybaena diplocincta*, *Zonitoides nitidus*, *Vallonia pulchella*, *Pupilla triplicata* встречаются в Сюгаты очень редко.

Таким образом малакофауна складывается в основном из среднеазиатских горных эндемичных видов и широко распространенных степных ксерофилов.

**Лихарев И.М.** К систематическому положению некоторых среднеазиатских наземных моллюсков//Труды ЗИН АН СССР. Л., 1955. т. 21. С. 179-185. **Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С.** Наземные моллюски фауны СССР//Труды ЗИН АН СССР. Л., 1952. 43.

**Увалиева К.К.** Моллюски пустынных и полупустынных ландшафтов Средней Азии и Казахстана//Сборник по малакологии. Л., 1987. С. 182- 84. **Увалиева К.К.** Определитель наземных моллюсков Казахстана//Изв. АН Каз ССР, сер. биол. № 2. 1986. С. 29-35.



УДК 595.752 (574.51)

## Дополнение к фауне тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов казахстанской части бассейна р. Или

**Кадырбеков Рустем Хасенович**

Институт зоологии МОН Республики Казахстан, Алматы

В обзоре фауны тлей бассейна р. Или (Кадырбеков, Айтжанова, 2005) приведено 130 видов. В последние годы изучение фауны тлей бассейна р. Или было продолжено и обнаружено еще 17 не указанных в обзорной работе видов, аннотированный список которых приводится ниже.

### Семейство Aphididae

#### Подсемейство Saltusaphidinae

*Juncobia leegei* (Börner, 1940) - узкий олигофаг, собран кошением по ситникам (*Juncus* sp.), приурочен к заливным лугам и околородным стациям. Обычный, западноевразийский, борео-мотанный, гигрофильный вид, найденный в ГНПП «Алтын-Эмель» (кордон Косбастау), также на правом берегу Или, в 5 км вост. с. Айдарлы.

#### Подсемейство Aphidinae

*Xerobion alakuli* (Juchnevitsch, 1974). – узкий олигофаг, живет и развивается на наземных частях некоторых полыней (*Artemisia terrae-alba*, A. sp.) из подрода *Seriphidium*, приурочен к аридным тугайным редколесьям, пойменным солончаковым лугам. Редкий, северотуранский, пустынный, ксерофильный вид, найденный на левом берегу р. Шарын в районе кордона №2 (ГНПП «Чарынский»).

*X. lambersi* (Tashev, 1964). – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Oligosporus* (*Artemisia scoparia*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Обычный, панноно-казахстано-северотуранский аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш, в 25 и 40 км северо-западнее г. Капшагая, на левом берегу реки Или, в 25 км северо-западнее г. Капшагая.

*X. zoiiae* (Nevsky, 1938). – монофаг, живет на стеблях *Hyalaea pulchella*, приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, туранский, пустынный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 40 км северо-западнее г. Капшагая.

*Protaphis hyaleae* Kadyrbekov, 2001 - монофаг, живет на корнях *Hyalaea pulchella*, приурочен к аридным тугайным редколесьям. Редкий, прибалхашский пустынный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу р. Или в 40 км северо-западнее г. Капшагая.

*Aphis longirostris* Börner, 1950 – узкий олигофаг, живет на корнях подорожника (*Plantago lanceolata*, *P. maritima*); приурочен к засоленным местообитаниям в тугаях. Редкий, западнокифский полизональный галофильный вид, найденный в ГНПП «Алтын-Эмель» (кордон Косбастау).

*A. nasturtii* Kaltenbach, 1843. – полифаг, живет в соцветиях растений семейства Brassicaceae (*Capsella bursa-pastoris*, *Berteroa incana*, *Isatis costata*), Plantaginaceae (*Plantago major*, *P. media*, *P. sp.*), Polygonaceae (*Rumex* sp.); приурочен к тугайным лесам. Обычный, голарктический полизональный мезофильный вид, встречается в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон №2).

*A. plantaginis* Goeze, 1778 – узкий олигофаг, живет на основании стебля подорожника (*Plantago major*, *P. media*), приурочен к тугайным лесам. Обычный, транспалеарктический полизональный мезофильный вид, найденный в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон №2).

*A. rumicis* Linnaeus, 1758 – узкий олигофаг, живет в соцветиях, на стеблях, листьях щавеля (*Rumex crispus*, *R. pamiricus*, *R. tianschanicus*, *R. spp.*); приурочен к тугайным лесам. Редкий, голарктический полизональный мезо-гигрофильный вид, встречающийся в ГНПП «Шарынский» (кордон №2).

*A. taraxacicola* (Börner, 1940) – узкий олигофаг, живет на основании стебля одуванчика (*Taraxacum erythrospermum*, *T. monochlamydeum*, *T. spp.*), приурочен к солончаковым лугам. Редкий, транспалеарктический полизональный мезофильный вид, найденный в ГНПП «Алтын-Эмель» (кордон Косбастау), ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон №2).

*Eichinaphis turanica* Kadyrbekov, 1992 – монофаг, живет на нижней стороне листьев терескена (*Krascheninnikovia ceratoides*), приурочен к аридным стациям в тугаях. Редкий, северотуранский пустынный ксерофильный вид, найденный в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, кордон, №2).

*Aphidura gypsophilae* Mamontova-Solukha, 1963. Живет на нижней стороне листьев качима (*Gypsophila paniculata*), приурочен к суходольным лугам, аридным тугайным редколесьям. Обычный, причерноморско-казахстанско-северотуранский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 25 км северо-западнее г. Капшагая, в окрестностях п. Баканас и с. Карагаш. Для фауны Казахстана приводится впервые.

*Phorodon (Paraphorodon) cannabis* Passerini, 1860 – узкий олигофаг, живет на листьях и в соцветиях конопли (*Cannabis ruderalis*), приурочен к суходольным лугам. Обычный, широколиственный аридно-монтанный мезо-ксерофильный вид, встречающийся в ГНПП «Шарынский» (кордон №2, 3).

*Acyrtosiphon scariolae* Nevsky, 1929 – монофаг, живет на стеблях латука (*Lactuca serriola*); встречается в тугайных лесах. Редкий, ксерофильный, западнотетийский аридный вид, найденный на правом берегу р. Или (6 км вост. с. Баканас).

*A. sophorae* Narzikulov & Umarov, 1969 – монофаг, живет на нижней стороне листьев брусницы (*Pseudosiphora alopecuroides*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, мекрано-туранский аридный ксерофильный вид, найденный в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон №1).

*Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758) – факультативно гетероцидный вид, живет на молодых побегах шиповника (*Rosa laxa*), мигрирует на лапчатку (*Potentilla sp.*), приурочен к тугайным лесам. Редкий, космополитный полизональный мезофильный вид, встречающийся в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон № 2, лесная дача).

*Macrosiphoniella abrotani ssp. abrotani* (Walker, 1852) – олигофаг, живет на стеблях полыни (*Artemisia tournefortiana*, *A. vulgaris*), приурочен к тугайным лесам. Редкий, западнопалеарктический полизональный мезофильный подвид, найденный в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордоны № 2, 3, правый берег Шарына, лесная дача).

*M. artemisiae* (Boyer deFonscolombe, 1841) – узкий олигофаг, живет на стеблях полыни (*Artemisia absinthium*, *A. vulgaris*), приурочен к тугайным лесам. Редкий, голарктический полизональный мезофильный вид, найденный в ГНПП «Шарынский» (ур. Сартогай, левый берег Шарына, кордон № 3).

**Кадырбеков Р.Х., Айтжанова М.О.** Фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов казахстанской части бассейна реки Или/Selevinia, 2005. С. 23-35.

УДК 598.1 (574.42)

## Цветовая изменчивость обыкновенной гадюки и узорчатого полоза в пределах казахстанского Алтая

**Байболова К.Т., Лукьянец Ю.Г**

КГКП «УИ Экобиоцентр акимата города Усть-Каменогорска», Казахстан

Исследования проводились авторами с 2000 по 2011 г. с посещением основных географических районов казахстанского Алтая. Визуальные наблюдения сопровождались фотографированием объектов в природе. Собранный материал и имеющиеся литературные сведения позволяют провести первичный анализ цветовых морф данных видов рептилий, в том числе их географического распространения, что в дальнейшем может пролить свет на вопросы формирования фауны пресмыкающихся рассматриваемой территории. На нерешенность данных вопросов впервые указывалось В.С. Бажановым и Ж.Ш. Бердибаевой ещё в 1968 г., но и в настоящее время они далеки от решения (Бажанов, Бердибаева, 1968).

Изучались цветовые морфы двух видов змей обитающих на территории ВКО: обыкновенная гадюка *Vipera (Pelias) berus* (Linnaeus, 1758) и узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pallas, 1773). Оба вида обычны для данного региона, но имеют явные экологические различия, что в частности влияет на распространение этих видов в пределах региона. Так, узорчатый полоз редок на Западном и Южном Алтае и обычен в Калбе; обыкновенная гадюка обычна во всех трех перечисленных районах.

Обыкновенная гадюка является европейским таёжным видом (Бажанов, Бердибаева, 1968). На территории области она расселена в пределах всего Казахстанского Алтая, встречаясь от лесостепных предгорий до субальпийского и альпийского пояса. В более сухих ландшафтах – степях и полупустынях – встречается уже другой вид – восточная степная гадюка *Vipera (Pelias) renardi* (Christoph, 1861). В последнее время выделен новый вид - алтайская гадюка *Vipera (Pelias) altaica* (Tuniyev, Nilson et Andren, 2010), характерный для низкогорно-предгорной полосы Алтая – краевые участки хребтов Нарымского, Курчумского, Азутау (Boris, Göran, Claes, André, 2010).

В степных и лесостепных предгорьях Западного Алтая и на Калбинском хребте ареалы *Vipera (Pelias) berus* и *Vipera (Pelias) renardi* пересекаются, что объясняется большим разнообразием экологических условий. Считается, что ареал *Vipera (Pelias) berus* ограничен типичными таёжными экосистемами (Туниев, Ананьева, 2010). Авторами особи данного вида наблюдались выше границы леса, в субальпийском и альпийском поясе (на Ивановском хребте - июнь 2006 г., в долине реки Белая Берель июль 2011 г.). В 2001 г. *Vipera (Pelias) berus* наблюдалась в остепненной Каракабинской впадине.

В научной литературе наиболее полные сведения о биологии обыкновенной гадюки имеются из Маркакольской котловины, где отмечены следующие цветовые морфы: серые, красные, бурые различных оттенков и черные, причём красно-бурый оттенок в разной степени присутствует у серых и черных особей. Очень редко встречаются гадюки светло-бурой, бронзовой и почти розовой окраски, без спинной полосы. (Зинченко, 1989; Зинченко, Зинченко, 1990). Как правило, спинной зигзаг выражен четко и имеет бурую и тёмно-бурую окраску. У некоторых особей зигзаг может быть выражен чётко в передней и средней части спины, а в задней части выпрямляться, превращаясь в полосу. У редких особей спинная полоса отсутствует. У чёрных морф зигзаг не идентифицируется (Дуйсебаева, 2009).

По наблюдениям авторов, проведённым вне Маркакольской котловины, подобные цветовые морфы встречаются и в других частях Казахстанского Алтая. В частности медно-красная особь наблюдалась в Каракобинской впадине. С территории Катон-Карагайского национального природного парка, бассейна верхней Бухтармы предоставлены фотографии практически всех цветовых морф, описанных С.В. Стариковым.

На территории Западного Алтая по наблюдениям авторов более обычными являются обыкновенные гадюки серо-бурых оттенков. В частности особи, принадлежащие к данной цветовой морфе, отмечены в долине Малой Ульбы, в верхнем течении реки Громотухи, в долине реки Моховки, реки Большой Тургусун. Другие цветовые морфы на Западном Алтае не отмечены, но это может быть следствием неполноты данных. Особи с серым рисунком обычно встречались и в пределах Калбинского хребта до высоты 1400 м (гора Талды). Там же отмечался экземпляр с красно-коричневой окраской. В июле 2011 г. молодая особь *V. berus* медно-красного цвета наблюдалась в долине реки Белая Берель в окрестностях горы Белухи в Центральном Алтае. Эти находки подтверждают универсальный характер цветовой вариативности вида.

В отличие от обыкновенной гадюки узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pallas, 1773) проникает на территорию бассейна верхнего Иртыша из Восточной Азии и распространён по всей территории Казахстана за исключением пустынь и высокогорий (Бажанов, Бердибаева, 1968). Вид обладает широкой экологической пластичностью, встречаясь в степях, разреженных лиственных и хвойных лесах, кустарниках и тростниковых зарослях, по окраинам болот, в каменистых и глинистых полупустынях.

Тело сверху темно-серое или серовато-бурое. На верхней поверхности головы характерный рисунок, иногда не полностью выраженный. По бокам головы от заднего края глаза до угла рта тянется бурая, очерченная черным, полоса. На туловище сверху четыре продольных бурых полосы, из которых две переходят и на хвост. Вдоль хребта поперечные узкие, неправильной формы темно-бурые или черные пятна. В промежутках между этими пятнами по бокам туловища по одному продольному ряду более мелких, такого же цвета пятен. Брюхо в темных, бурых или черных, пятнах. Есть особи, лишенные рисунка, иногда очень темные (Параскив, 1956).

Описанные из Западной Сибири и Алтая подвиды *E.d. niger* Golubjeva, 1923 и *E.d. tencbrose* Sobolevsky, 1929, отличающиеся очень темной, без всякого рисунка окраской тела, таксономического значения не имеют (Банников, 1977).

Очевидно, что на территории бассейна верхнего Иртыша проходит южная граница ареала подвида *E.d. tencbrose* Sobolevsky, 1929, о чём свидетельствует нахождение однотонных тёмных особей к северу от города Усть-Каменогорска. Южнее, в Калбе, встречаются более светлые особи, как правило, имеющие выраженный рисунок. Причём окраска варьирует – встречаются как особи относительно ярких тонов с красно-коричневым рисунком, так и более бледные с серо-бурым рисунком. Последние были отмечены в непосредственной близости от Усть-Каменогорска (Урочище Чечек, долина реки Аблакетки).

Исходя из имеющихся данных, можно сделать вывод, что цветовые вариации *Elaphe dione* имеют географические различия и выражены на подвидовом уровне. Для *Vipera (Peliias) berus* данный признак имеет универсальный характер. Казахстанский Алтай является районом пограничного контакта и частичного пересечения ареалов рассмотренных видов змей. В том числе систематически близких видов как *Vipera (Peliias) berus*, *Vipera (Peliias) renardi* и *Vipera (Peliias) altaica*. Данные о распространении цветовых морф могут послужить материалом для анализа формирования герпетофауны верхнего Иртыша, хотя ещё требуются дополнительные исследования с привлечением новых фактов.

**Бажанов В.С., Бердибаева Ж.Ш.** Опыт зоогеографического анализа фаун пресмыкающихся и земноводных бассейна верхнего Прииртышья//IX научная конференции профессорско-преподавательского состава Усть-Каменогорского пед. ин-та (Тезисы докладов). Усть-Каменогорск, 1968. С. 82-83. **Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. 1977. С. 287-289.

**Зинченко В.К., Зинченко Ю.К.** Распространение и экология амфибий и рептилий Маркакольского государственного заповедника//Научно-практич. конфер. «Актуальные проблемы охраны окружающей среды и природопользования Прииртышья». Усть-Каменогорск, 1990.

**Стариков С.В., Прокопов К.П.** Герпетофауна бассейна Верхнего Иртыша//Охрана окружающей среды и природопользование Прииртышья. Усть-Каменогорск, 2000. 2. С. 174-178.

**Дуйсебаева Т.Н.** Обзор амфибий и рептилий Маркакольской котловины//Труды Маркакольск. гос. природного заповедника. Том 1/Часть 1. Усть-Каменогорск, 2009.

**Параскив К. П.** Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

**Туниев Б.С., Ананьева Н.Б.** Фаунистические исследования в Восточном Казахстане и биогеографические особенности его герпетофауны//Герпетол. исслед. герпетофауны в Казахстане и сопред. странах. Алматы, 2010.

**Tuniyev Boris, Nilson Göran, and André Claes.** A new species of Viper (Reptilia, Viperidae) from the Altay and Saur Mountains, Kazakhstan//Russian Journal of Herpetology Vol. 17, 2010. No. 2, 2010. pp. 110-120.

УДК 598.842 (574.12)

## О западной границе распространения пустынной каменки в Прикаспийской низменности

**Белялов Олег Вячеславович, Пестов Марк Валентинович**

Союз охраны птиц Казахстана, Алматы, Казахстан, Экологический центр «Дронг», Нижний Новгород, Россия

По литературным данным, западная граница распространения пустынной каменки (*Oenanthe deserti* Temminck, 1825) в Казахстане достигает побережья Каспийского моря на п-ове Мангышлак и ст. Таскескен (52° 30' в. д.) в Северном Прикаспии, а северная граница проходит примерно по 48° с.ш. (Гаврилов, 1970; Карпов, 2008). Встречи этого вида западнее р. Урал не были известны, хотя орнитологи посещали эти районы неоднократно. Нами получены сведения об обитании пустынной каменки западнее р. Урал, более чем в 200 км от известных прежде мест гнездования.

В Волго-Уральских песках (47°02' с.ш. 50°28' в.д.) 11 июня 2006 г. найдено гнездо, а 10 мая 2011 г. поющие самцы встречены ещё западнее - в окрестностях пос. Исатай (46°47' с.ш. 50°10' в.д.). Здесь на маршруте 3 км было учтено 10 самцов и 2 самки. Самцы интенсивно пели и на границах участков наблюдались территориальные конфликты.

Окраска спины всех встреченных самцов была очень светлой – бледно охристой, напоминающей окраску черношейной каменки *Oenanthe finschii* и резко отличалась от привычной окраски пустынной каменки – одной из самых характерных и многочисленных птиц казахстанских пустынь (см. обложку 3).

Поскольку в литературе этот вопрос специально не обсуждался, мы обратились за консультацией к заведующему Отделением орнитологии ЗИН РАН В.М. Лоскоту, посвятившему много лет изучению каменок. Он сообщил, что «равнинную часть ареала вида, включающую Прикаспийскую и Туранскую низменности, плато Мангышлак и Устюрт, населяют относительно мелкие, светлые, с узкой белой полосой по внешнему краю внутренних опахал маховых перьев птицы, которых иногда выделяют в отдельный подвид *Oenanthe deserti salina* (Eversmann, 1850). В восточном Казахстане увеличивается количество более крупных и интенсивно окрашенных особей, у которых белая полоса на маховых шире, но не достигает стержня пера. Это область перехода к восточному подвиду *Oe.d. atrogularis* (Blyth, 1847), птицы которого гнездятся от гор восточного Казахстана до западной Монголии и северо-западного Китая (в горах обычно до 2500 м над ур. м.). Среди птиц этих двух подвидов встречаются особи с явной редукцией охристых тонов, что обычно относят к проявлениям индивидуальной изменчивости окраски оперения или морфизма. Такая редукция прослеживается у отдельных самцов и самок в гнездовом, первом осеннем и весеннем нарядах. Наиболее чётко она выражена у некоторых самцов старше года, в оперении которых уже к маю сохраняются лишь очень светлые следы охристой окраски на спине, а грудь и брюшко становятся чисто белыми. Местами такие светлоокрашенные птицы могут даже численно преобладать, особенно в песчаных пустынях. В коллекции ЗИН РАН есть подобные самцы (иногда 2-3 из одного района), добытые в Казахстане у южной границы Больших Барсуков, возле Северного чинка Устюрта, в восточном Приаралье и юго-восточных Кызылкумах. Мне приходилось видеть подобных птиц в 1977 г. на п-ове Мангышлак, в северных предгорьях хребта Южный Актау. Кроме того, в центральной Туркмении, близ солончаковых впадин Унгуза 6-17 мая 1930 г. Л.М. Шульпин добыл 4 светлых самцов и самку. Эти данные свидетельствуют, что у *Oe.d. salina* существует не только индивидуальная, но и локальная групповая изменчивость интенсивности охристой окраски оперения, вероятно, обусловленная местными, главным образом эдафическими условиями среды». Выражаем Владимиру Михайловичу искреннюю признательность за этот комментарий.

**Гаврилов Э.И.** Пустынная каменка//Птицы Казахстана. Т.3, Алма-Ата, 1970. С. 536-541. **Карпов Ф.Ф.** К распространению некоторых птиц в Северо-Восточном Прикаспии//Selevinia, 2008. С. 256.

УДК 598.33 (574.55)

**О зимнем пребывании куликов на полуострове Мангышлак****Карпов Федор Федорович, Ковшарь Виктория Анатольевна**

Союз охраны птиц Казахстана, Алма-Ата

В орнитологических работах на сегодняшний день практически не было данных о зимних встречах куликов на казахстанской территории Каспия (Долгушин, 1962; Губин, 2007; Ерохов, Белялов, 2007). Лишь в одной из публикаций о зимовках птиц на Мангышлаке (Пославский и др., 1964), Е.Г. Самариным говорится о встрече стайки перевозчиков из 12 птиц в заливе Александр-Бей 31 января 1958 г. Сейчас сложно сказать, где закралась ошибка, но такая встреча представляется нам маловероятной.

Во время орнитологических наблюдений на северо-восточном побережье Каспия, в календарные зимние месяцы 2008-2012 гг., нами было зарегистрировано 15 видов куликов. Кроме этого еще один вид (бекас-отшельник) включен в наш список по другим источникам. Зимовки куликов в исследуемом районе, носят очень динамичный характер, что отмечено и для других представителей водно-болотного комплекса, встречающихся здесь в зимнее время. При изменении погодных условий птицы могут значительно смещаться, при похолоданиях откочевывать к югу, при потеплении снова возвращаться. В этом отношении, большинство куликов еще более чувствительны к похолоданиям, чем, например, чайки или утки, так как напрямую зависят от наличия мелководий и грязевых участков, которые даже при небольших минусовых температурах сразу же замерзают, лишая этих птиц доступа к корму. Приводим список встреченных видов.

**Галстучник** (*Charadrius hiaticula*). Одна птица встречена 12 декабря 2010 г. на мелководье южного берега оз. Караколь. Здесь же 3 галстучника держались год спустя – 14 декабря 2011 г.

**Золотистая ржанка** (*Pluvialis apricaria*). Три птицы наблюдались 10 декабря 2010 г. на грязевых отмелях южного берега Караколя. 12 декабря на оз. Караколь встречены 5 ржанок – две одиночки на восточном и три птицы на южном берегу. На этом же озере одиночка отмечена 14 декабря 2011 г.

**Тулес** (*Pluvialis squatarola*). На южном берегу оз. Караколь 10 и 12 декабря 2010 г. отмечено по одному тулесу.

**Чибис** (*Vanellus vanellus*). Одиночные птицы встречены на теплых разливах у радонового источника в 15 км к югу от г. Актау, 14 января 2010 г., 10 декабря 2010 г. и 11 января 2011 г.

**Камнешарка** (*Arenaria interpres*). На морском берегу в черте города Актау 9 декабря 2009 г. отметили камнешарку, которая кормилась по урезу воды, в месте впадения теплой сероводородной воды из подземного источника в море.

**Ходулочник** (*Himantopus himantopus*). В районе морского порта Курык на незамерзшем канале сливных лагун 13 декабря наблюдали одну птицу.

**Шилоклювка** (*Recurvirostra avocetta*). Одиночная шилоклювка встречена нами 10 января 2011 г. на небольшой луже у западного берега оз. Караколь.

**Кулик-сорока** (*Haematopus ostralegus*). Одиночная птица держалась на небольшом отшнурованном от моря водоеме у бухты Баутино 7 декабря 2011 г.

**Черныш** (*Tringa ochropus*). На небольших лужах на южной окраине г. Актау 14 января 2010 г. кормились два черныша.

**Травник** (*Tringa totanus*). 14 декабря 2008 г. на затопленном соре в южной части оз. Караколь кормилось 11 травников, которые держались обособленной группой. 14 января 2009 г. на этом же водоеме наблюдали стайку из 5 особей. Год спустя (15 января 2010 г.) здесь же держалось 6 травников. В середине декабря 2010 г. на оз. Караколь было отмечено две группы травников состоящих из 10 и 13 особей. Месяц спустя (10 января 2011 г.) здесь же обнаружено только 4 птицы. На следующий зимний сезон травников отмечали дважды – 9 и 14 декабря 2011 г. на Караколе держалось по 3 птицы, а 5 февраля 2012 г. здесь же кормилось 10 травников.

**Чернозобик** (*Calidris alpina*). Стайка из 8 этих песочников встречена на грязевых отмелях восточного берега оз. Караколь 14 декабря 2008 г. Здесь же группу из 6 чернозобиков видели 12 декабря 2009 г. В этот день морозом сковало все грязи и мелководья, поэтому, кулики держались по берегам сбросного канала с теплой водой. Такую же группу отметили на топком берегу Караколя 11 января 2010 г. В относительно теплую зиму 2010/11 г. число зимующих на Караколе чернозобиков было значительным. На мелководьях восточного и южного берега 10-12 декабря 2010 г. мы насчитали суммарно (в нескольких стаях) около 300 этих песочников. К середине зимы численность чернозобиков снизилась, 10 января 2011 г. здесь держалось 200 особей, а в первой декаде февраля 2011 г. мы не нашли на Караколе ни одного чернозобика. В следующую зиму на Караколе в декабре отмечено 50 особей, в

январе - 65, а 5 февраля 2012 г. осталось только 35 чернозобиков, причем этот период характеризовался суровыми морозами и почти все грязи были скованы льдом, поэтому все они держались на небольших разливах теплой воды у сбросного канала, перебегая под снегопадом с места на место.

**Бекас** (*Gallinago gallinago*). На грязевых отмелях оз. Караколь 14 декабря 2008 г. держалось 72 бекаса. Птицы активно кормились на открытой грязи, быстро передвигаясь, как это делают зуйки или песочники. По отношению к бекасам это выглядело очень необычно. Кроме того, в тот же день мы встретили одиночного бекаса на разливах термальных источников, и одиночку подняли на берегу моря в черте города 15 декабря 2008 г. К середине января 2009 г., с уменьшением площадей незамерзших мелководий, количество бекасов заметно сократилось. 14 января на оз. Караколь учтено всего 10 птиц. В середине декабря 2009 г. на оз. Караколь максимально отмечено 35 бекасов. В январе 2010 г. встречено всего 6 бекасов, все на побережье Караколя. В зимний сезон 2010/11 гг. на берегах Караколя численность бекасов была следующей: 12 декабря 2010 г. – 40 птиц, 10 января 2011 г. – 150 особей и 6 февраля 2011 г. – всего два бекаса. В следующий сезон их видели дважды – в декабре 2011 г. пара бекасов отмечены на побережье у Ералиево, десяток птиц держались на побережье моря у пос. Умирзак и 13 птиц – на обычном месте на побережье Караколя, в январе их отметить не удалось, а в феврале 2012 г. на Караколе мы обнаружили лишь двух бекасов.

**Бекас-отшельник** (*Gallinago solitaria*). В пустынных горах Мангышлака бекас-отшельник отмечен дважды: 6 февраля 1967 г. на роднике Тушибек А.П. Моисеев добыл самку этого бекаса, тушка которой (инв. № 20114/168) хранится в коллекции Ин-та зоологии (Алматы). Еще одна встреча бекаса-отшельника, произошла 13 ноября 2007 г. когда на ручье в ущелье у мечети Хана Баба была поднята одиночка. Птица подпустила на близкое расстояние (10 м) и была хорошо рассмотрена (Беялов, 2008). Встречи этих птиц на Мангышлаке – еще одно свидетельство, что бекас-отшельник является нормальной перелетной птицей, а не оседлым видом совершающим лишь вертикальные сезонные кочевки.

**Вальдшнеп** (*Scolopax rusticola*). На территории Ботанического сада г. Актау 13 декабря 2010 г. нами было найдено свежее крыло вальдшнепа, съеденного каким-то хищником. Здесь же 13 января 2011 г. мы несколько раз поднимали этого кулика в густом кустарнике в центре Ботсада. В январе 2012 г. свежие останки вальдшнепа найдены в небольшом саду у родника, в ущелье неподалеку от Баутино.

**Большой кроншнеп** (*Numenius arquata*). На солонцовом берегу оз. Караколь 14 декабря 2008 г. в скоплении кормящихся бекасов отмечены два больших кроншнепа. Второй раз этих куликов встретили 12 декабря 2010 г. на мелководьях южного берега Караколя.

**Большой веретенник** (*Limosa limosa*). 12 и 14 января 2009 г. на оз. Караколь нами отмечалась одиночная птица, судя по поведению, не совсем здоровая. Однако одиночка, отмеченная 9 и 14 декабря 2011 г. на Караколе, не выглядела ослабленной или больной.

Всех куликов, встреченных на Мангышлаке в зимнее время, можно условно разделить на три категории. Одних в рассматриваемом регионе можно встретить в течение всей зимы. К ним относятся чибис, черныш, травник, чернозобик, бекас, бекас-отшельник и вальдшнеп. Кроме чернозобика и бекаса, все они отмечались в незначительном числе, чаще всего единичными особями. К другой категории относятся птицы, являющиеся поздними мигрантами, которые благодаря благоприятным погодным условиям, задержались здесь до календарной зимы. К ним относятся галстучник, золотистая ржанка, тулес и в какой-то мере большой кроншнеп. И к последней категории следует отнести случайных зимовщиков, оставшихся здесь по разным причинам (болезнь, травма), помешавшим им во-время отлететь к местам своих традиционных зимовок. Это камнешарка, ходулочник, шилокловка и большой веретенник. Такой относительно большой список куликов, зарегистрированных в зимнее время в данном регионе, получился благодаря систематическим орнитологическим наблюдениям, проведенным в течение ряда зимних сезонов. Для большинства отмеченных нами видов зимовка в этих местах стала возможной, главным образом, из-за антропогенного изменения зимних местообитаний и, прежде всего, - с появлением здесь теплого незамерзающего водоема Караколь.

**Беялов О.В.** Орнитологические наблюдения на Мангышлаке и Устюрте в 2007 г. //Каз. орнитол. бюлл. 2007. Алматы, 2008. С. 11-18. **Бостанжогло В.Н.** Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей//Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. Империи. Отд. зоол., М., 1911. вып.11. С.1-410. **Губин Б.М.** Учет водоплавающих птиц в Мангистауской области в феврале-марте 1985 г.//Каз. орнитол. бюлл.2006. Алматы, 2007. С. 257-259. **Долгушин И.А.** Отряд Кулики – Limicolae//Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1962. Т. 2. С. 40-245. **Карпов Ф.Ф., Ковшарь В.А.** Наблюдения за зимующими птицами на восточном побережье казахстанской части Каспия//Каз.орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 14-18. **Ковшарь В.А., Карпов Ф.Ф.** О зимней фауне птиц побережья Мангистау (Мангышлак)// Selevinia, 2009. С. 133-142. **Митропольский О.В.** Зимняя фауна птиц полуострова Мангышлак: изменения за 120 лет//Selevinia, 2010. С. 83-91. **Пославский А.Н., Постников Г.Б., Самарин Е.Г.** О зимовке птиц в Северном Прикаспии и на Мангышлаке//Охотничьи птицы Казахстана. Алма-Ата, 1964. С. 157-180.

УДК 598.411 (574.55)

**О зимовке крохалей на восточном побережье Каспия****Ковшарь Виктория Анатольевна, Карпов Федор Федорович**

Союз охраны птиц Казахстана, Алма-Ата

Зимняя фауна птиц Казахстана изучена недостаточно и в последние годы этот пробел заполняется специальными исследованиями. Наши полевые выезды на восточное побережье Каспия проводились в зимние сезоны 2008/09; 2009/10; 2010/11 и 2011/12 гг. Ежемесячно с декабря по февраль в течение недели проводились учеты птиц на участке незамерзающего морского побережья от Тюп-Караганского залива на севере до п. Курык (Ералиево) на юге. В результате наблюдений, проведенных в четыре зимних сезона, нами были отмечены все три вида крохалей, встречающиеся в фауне Казахстана.

**Луток** (*Mergus albellus*). Конкретных данных в литературных источниках о зимовке этого вида в исследуемом районе немного. Количественная оценка зимующих здесь лутков приводится только для января 1968 г., когда во время авиаучета вдоль морского побережья от острова Кулалы (неподалеку от вершины полуострова Тюб-Караган) до иранской границы, было отмечено 500 особей (Лури, Сабиневский, 1968). В сводке “Птицы Казахстана” луток для этих мест не упоминается, ближайшие места встреч указываются в устье Урала (Долгушин, 1960). По другим сведениям, без приведения конкретных фактов, этот крохаль «обычен в течение всей зимы у Мангышлакского побережья» (Пославский и др., 1964). Во время проведения зимних учетов на побережье Мангышлака в феврале-марте 1985 г. этот вид не отмечен (Губин, 2007). За неделю обследования зимовок в феврале 2006 г. видели только одну птицу (Ерохов, Белялов, 2007). Нами за четыре зимних сезона было встречено 114 особей, что составило 6.1% от общего числа всех встреченных крохалей, причем 89 лутков (78%) встречены нами не на морском побережье, а на искусственном оз. Караколь с опресненной водой. Чаще всего птицы держались одиночками или небольшими группами неподалеку от различных нырков.

**Длинноносый крохаль** (*Mergus serrator*). Этот крохаль приводится как зимующий вид юго-восточного и восточного Каспия без указания конкретных фактов (Исаков, Воробьев, 1940; Залетаев, 1963). Пославский с соавторами (1964) считает, что «...на Мангышлаке в зимнее время встречается лишь случайно». Однако в течение 4 зимних сезонов мы отмечали, что длинноносый крохаль, наряду с гоголем (*Bucephala clangula*) и черношейной поганкой (*Podiceps nigricollis*), является фоновым зимующим видом всего побережья от Тюп-Караганского залива до п. Курык. Эти виды, не образуя заметных скоплений, достаточно равномерно рассредоточены по всей прибрежной акватории. Всего за четыре зимних сезона было отмечено 1649 особей этого вида, что составило 89.3% от всех встреченных крохалей. Причем на оз. Караколь, в отличие от лутка и большого крохалья, длинноносых крохалей встречена только треть (621 особь, или 37.6%) от общего числа этих птиц попавших в зимний учет, основная часть придерживается 50-100-метровой зоны вдоль морского побережья. Наибольшее количество длинноносых крохалей было отмечено во время наблюдений в феврале 2010 г. – 317 особей, наименьшее, в декабре 2010 г. – 74 птицы. Хорошо заметно, что в середине февраля в их поведении появляются токовые элементы.

**Большой крохаль** (*Mergus merganser*). На Каспийском море зимует одиночками и небольшими группами (Исаков, 1952). Встречается в зимнее время близ Мангышлака (Долгушин, 1960). Вдоль восточного побережья Каспия между полуостровом Тюб-Караган и Кара-Богаз-Голом – редок (Залетаев, 1963). Между о. Кулалы и Ираном, во время авиаучета в январе 1968 г., большие крохали встречались единично (Лури, Сабиневский, 1968). По другим данным, большой крохаль – обычная зимующая птица у побережья Мангышлака (Пославский и др., 1964). Нами, в течение четырех зимних сезонов, этот крохаль встречен в незначительном количестве, всего 83 особи, что составило 4.4% от всех учтенных крохалей, из них 78 птиц (93.9%) наблюдались на оз. Караколь.

Несмотря на то, что гнездовые ареалы этих трех видов в Евразии довольно сходны и располагаются в основном в лесной зоне (Исаков, 1952), а зимовки их отмечены практически в одних и тех же районах земного шара (Северное, Балтийское, Средиземное моря, Северная Индия, побережье Китая, Кореи и Японии), количественное распределение на местах зимовок у них различается. Особенно хорошо заметна эта разница в северной части Каспийского моря. Во время позднесенних учетов вдоль северного побережья мы отмечаем скопления всех трех видов. Так, во время учета 8 ноября 2011 г. между дельтой Волги и устьем Эмбы были отмечены большие скопления большого крохалья: на Волго-Уральском участке учтено около полутора тысяч, на Урало-Эмбенском – 165 птиц. В значительно меньшем числе были здесь и лутки и длинноносый крохаль. В этот период почти все встреченные во время учета виды (лебеди – кликун и шипун, белолобые и серые гуси, некоторые хищники) летели вдоль северного побережья широким фронтом строго в западном направлении. В результате, основные массы

большого крохалея уходят на зимовку на российскую территорию, концентрируясь в дельте Волги и вдоль дагестанского побережья. Это подтверждается многочисленными публикациями о массовых зимовках больших крохалей и лутков в этих районах. В 60-е годы численность зимующих по полыньям в протоках и авандельте, на незамерзающих участках каналов и у паромных переправ больших крохалей в зависимости от суровости зимы оценивалась от 1 до 16 тысяч (Кривоносов, 1972). Еще в большем числе здесь зимует луток, он в последние годы все чаще остается гнездиться в дельте Волги (Русанов, 2011).

Однако длинноносых крохалей в этой части Северного Каспия не отмечают, и этот вид считается случайно залетающим в район дельты Волги и на дагестанское побережье, что неоднократно отмечалось исследователями, стационарно работающими в Астраханском заповеднике (Русанов, 2011). Тем не менее, в последние зимы при регулярных зимних исследованиях мы находим его фоновым видом вдоль всего восточного побережья Мангышлака. Вероятнее всего, попадающие на северное побережье Каспия крохали дальше разделяются – луток и большой уходят на запад, в то время как длинноносый летит на юг и рассеивается вдоль всего побережья. Обращает на себя внимание и то, что первые два вида охотно зимуют на водоемах с пресной или опресненной водой, в то время как основная масса длинноносого крохалея предпочитает морские биотопы.

**Губин Б.М.** Учет водоплавающих птиц в Мангистауской области в феврале-марте 1985 г.//Каз.орнитол. бюлл. 2006. Алматы, 2007. С. 257-259. **Долгушин И.А.** Птицы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1960. С.395-404. **Ерохов С.Н., Белялов О.В.** Наблюдения за зимующими птицами в Мангистауской области//Каз.орнитол. бюлл. 2006. Алматы, 2007. С. 9-10. **Залетаев В.С.** Зимовки водоплавающих птиц на Северном, Восточном и Юго-Восточном Каспии//Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия. Тр. Астраханского заповедника. Астрахань, 1963. Вып. VIII. С. 349-376. **Исаков Ю.А.** Подсемейство утки//Птицы Советского Союза. Т. 4. М., 1952. С. 344-635. **Кривоносов Г.А.** Десять лет авиаучетов водоплавающих птиц в авандельте Волги и на Северном Каспии//Ресурсы водопл. птиц СССР, их воспроизв. и использв. М., 1972, вып. 2. С. 97-98. **Лури В.Н., Сабиневский Б.В.** О состоянии восточно-каспийских зимовок водоплавающих птиц в январе 1968 г.//Ресурсы водопл. дичи в СССР, их воспр., использ. Т.2. М., 1968. С. 3-4. **Пославский А.Н., Постников Г.Б., Самарин Е.Г.** О зимовках птиц в Северном Прикаспии и на Мангышлаке//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, 1964, т. 24. С. 157-180. **Русанов Г.М.** Птицы Нижней Волги. Астрахань. 2011. 390 с.

УДК 598.2 (574.5)

## Изменение характера и сроков пребывания птиц в Таласском Алатау в начале XXI века

**Чаликова Елена Сергеевна**

Заповедник Аксу-Джабаглы, Южный Казахстан

Благодаря тому, что наблюдения за птицами в Таласском Алатау ведутся непрерывно около 90 лет, легче всего заметить изменения в жизни того или иного вида, произошедшие с момента его первой регистрации. Этому вопросу по птицам заповедника Аксу-Джабаглы посвящены подробные статьи (Ковшарь, Чаликова, 1992; Чаликова, 2007). Коснемся лишь тех изменений, которые произошли за последние годы.

**Кряква** (*Anas platyrhynchos*) по Л.М. Шульпину в 1933 г. гнездилась в нижней части предгорной степи Таласского Алатау, в 1996 г. ее гнездование подтверждено для гор (В. Ковшарь, 1996/1997; Колбинцев, 1999), в предгорьях же самку с утятами впервые увидели 12 июля 2009 г. на запруде у с. Жабаглы.

**Полевой лунь** (*Circus cyaneus*) зимует не регулярно (1926, 1964, 1983, 1998, 2003, 2004, 2007, 2006, 2008, 2010). Обычно его встречали одиночками не более двух раз за сезон (Чаликова, 2008). Зимой 2011 г. состоялось несколько встреч одиночек птиц: 12 января на Ирсу-Даубабинском плато, 14 и 16 февраля в окрестности с. Жабаглы, 13 января - 8 птиц по предгорьям Джабаглытау между кордонами Теке-Камал и Коксай. По-видимому, отсутствие постоянного снежного покрова создало благоприятные условия для задержки вида в этом районе. То же можно сказать и о **зимняке** (*Buteo lagopus*), отмеченном 20 февраля 2011 г. на падали вместе с черными воронами (*Corvus corone*) у с. Кумысбастау, а так же встреча одиночек 13 января и 8 февраля у с. Амангельды, 13 января в районе ст. Чокпак и кордона Топшак, 25 февраля в ущ. Джабаглы. Прежде регистрировали не более одной встречи за зиму (1934, 1962, 1984, 1998, 1999, 2004, 2006, 2007; Чаликова, 2008). **Тетеревятник** (*Accipiter gentilis*) немногочислен на пролете и изредка зимует. Его видели в декабре 1961 и феврале 1964 (Ковшарь 1966), а так же 15 и 23 февраля 2006 г. в предгорной степи у с. Жабаглы; 11, 20, 26, 28 января 2010 г. в



одноименном ущелье и 11 февраля 2010 г. в ущ. Талдыбулак. **Орлан-белохвост** (*Haliaeetus albicilla*) 23 марта 2011 г. впервые встречен в предгорной степи между с. Жабагылы и ст. Абаил. Ранее на пролете его отмечали на водоемах Джувалинской долины и предгорий Каратау (Колбинцев, 2004). **Орел-карлик** (*Hieraaetus pennatus*) последний раз зарегистрирован на гнездовании в 1981-1982 гг. (Ивашенко, 1986) и позже встречался только на пролете. С 2004 г. он гнездится в междуречье Кши – Улькен-Каинды (Чаликова, 2009). За этот период пара построила 7 гнезд (6 на разных ветках одной и той же березы, в 2009 г. одно – на арче в 30 м). Первое гнездо в 2008 г. обвалилось, на его месте в 2010 г. птицы построили новое, на следующий год обновили его верхнюю часть и впервые вывели двух птенцов (27 июля 2011 г.). За 8 лет гнездования самка отложила первое и единственное яйцо в 2007 г., а в следующие годы - по два (в 2008 одно из них исчезло в период насиживания). Вплоть до 2011 г. все яйца были не оплодотворены. По окончании безрезультатного насиживания пара приступала к строительству нового гнезда, которое длилось до осеннего отлета. Слетков в последний год встречали в районе гнезда до 15 сентября. В Чуулдаке птицы построили гнездо в 2008 г. (кладки не было) и с 2009 г. ежегодно выводили двух птенцов.

**Фазан** (*Phasianus colchicus*) с середины XX века в предгорьях впервые зарегистрирован в 1999 г. и за последующие 6 лет освоил 50 км предгорий, но в некоторых местах пребывал временно (Чаликова, 2010а). В каньоне Аксу (15 км от мест регулярных его встреч) одиночный самец впервые отмечен 13 апреля 2011 г., а затем все лето регулярно встречали до 6 птиц.

**Малый зуёк** (*Charadrius dubius*) в середине XX в. возвращался с зимовок не ранее 30 марта (Ковшарь, 1966), 16 марта 2010 г. одиночку подняли на окраине с. Жабагылы.

**Вяхря** (*Columba palumbus*) в 60-х гг. XX в. весной встречали не ранее 7 мая и долго считали немногочисленным видом арчового леса (Ковшарь, 1966). С 2001 г. он ежегодно гнездится в с. Жабагылы. Кроме того, в 2006 г. его первая встреча состоялась в феврале, зимой 2008-2010 гг. он это село не покидал, а в 2011 г. появился только 21 марта. Основной причиной произошедших изменений считаем приспособление вида к жизни рядом с человеком (Чаликова, 2010б), где всегда много корма. Последняя зима характеризовалась отсутствием постоянного снежного покрова до верхней границы арчового леса (снег пролежал лишь первую половину февраля), что обеспечило вяхирю повсеместную доступность кормов. **Большая горлица** (*Streptopelia orientalis*) 11 ноября 2009 г. в устье р. Джабагылы, а 25 ноября - отловлена и окольцована в с. Жабагылы. 25 апреля 2010 г. в последнем месте видели птицу с кольцом. При этом крайняя ее встреча осенью в Таласском Алатау состоялась 13 октября 1989 г.

**Ушастая сова** (*Asio otus*) гнездится периодически (1983, 1985-1990, 1997-2003 гг.). В 2010 г. пара вывела 4 птенцов в районе кордона Топшак, другая – трех в Джабагылы. К 4 зимним ее встречам (1948, 1962, 2005 и 2006, Чаликова, 2008) добавим еще несколько за 2011 г.: 11 февраля ущ. Талдыбулак, 27 февраля и 3, 17 марта ущ. Джабагылы; 22 и 23 февраля с. Жабагылы. **Болотную сову** (*Asio flammeus*) в Западном Тянь-Шане всегда считали пролетным и изредка зимующим видом. В 2010 г. она вывела двух птенцов на правобережной кромке каньона Аксу (Чаликова, 2010).

**Обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*) гнездится выше 1800 м над уровнем моря, хотя летом его встречали и ниже - 1200 м. Именно на такой высоте 2 июня 2009 г. его гнездо нашли в предгорной степи ниже кордона Талдыбулак. Оно располагалось на плоском камне среди зарослей шиповника, по высоте незначительно превышающих травяной покров. На двух яйцах самка сидела неподвижно, прикрыв глаза, и не реагировала ни на человека с протянутой к ней рукой, ни на пасущихся ежедневно и рядом овец.

**Серого сорокопуга** (*Lanius excubitor*) отмечали только зимой. 22 июля 2010 г. - одиночку в предгорной степи между с. Жабагылы и одноименным ущельем. Интересная встреча с ним произошла 25 февраля 2011 г. в устье р. Джетымсай. Птица в течение 45 минут неподвижно сидела на вершине боярышника и покинула ее после того, как над ней в течение трех минут как бабочка порхал стенолаз (*Tichodroma muraria*).

**Розовый скворец** (*Sturnus roseus*) в 2010-2011 гг. гнезвился в с. Жабагылы, устраивая гнезда над крышами домов, в дуплах, кучах кирпичей, камней и т.п. Гнезда майн (*Acridotheres tristis*) и обыкновенного скворца (*St. vulgaris*) из пустот выбрасывал вместе с кладкой и птенцами. В первый год к строительству гнезд он приступил 13, во второй – 11 июня, а после 20 июля птенцов в гнездах не встречали. Интересно отметить, что 22 июня 2011 г. в стае кормящихся розовых скворцов видели 7 слетков обыкновенного, которые выпрашивали корм у взрослых птиц.

**Обыкновенная галка** (*Corvus monedula*) в предгорьях гнездится в норах земляных обрывов, в бетонных столбах линий электропередач, на чердачных помещениях зданий. 13 апреля 2010 г. ее гнездо нашли в дупле ивы у кордона Талдыбулак. 27 апреля она уже кормила птенцов. **Грач** (*C. frugilegus*) загнезвился в лесополосе вдоль автомобильной трассы Алматы – Чимкент на участке с. Бурное - перевал

Куюк. 29 апреля 2010 г. продолжалось строительство гнезд. Отметим, что это первое поселение вида в этих местах. Еще одну колонию в этот же день нашли в лесополосе между р. Асса и оз. Бийликоль.

**Альпийскую завирушку** (*Prunella collaris*) всегда считали оседлой, хотя она встречена несколько раз (1926, 1933, 1934, 1960-1963 гг.). Первое и единственное ее гнездо нашли в 1961 г. на морене ледника Кши-Аксу (Ковшарь, 1966). Позже ее отметили дважды 13 марта 1996 г. и 12 ноября 1999 г. в с. Жабагылы. В скалах южного склона перевала Кши-Каинды одиночку видели 8 июля 2010 г. и 20 июля 2011 г. В последнюю встречу взрослая птица кормила слетка.

**Широкохвостка** (*Cettia cetti*) периодически гнездится: ущ. Талдыбулак (1999, 2000, 2007 гг.), окрестности с. Кумысбастау (2005), каньон р. Машат (2005, 2007), устье р. Джабаглы (2008, Чаликова, 2007, 2008). В 2009 г. ее песню слышали в зарослях кустарника верхней части северного склона каньона Аксу 23 апреля и 24 мая. **Индийская пеночка** (*Phylloscopus griseolus*) в середине XX в. возвращалась с зимовок не ранее 28 апреля (Ковшарь, 1966), а в начале XXI в. еще раньше: 2004 г. – 21 апреля, 2005 – 19, 2006 и 2009 – 18, 2007 – 13, 2008 – 11, 2010 – 9 апреля.

**Райская мухоловка** (*Terpsiphone paradisi*) обычно гнездится в лиственных тугаях низкогорных ущелий (до 1300 м над ур. м.). В березово-арчовых лесах ущ. Кши-Каинды (1800 м) ее гнездо нашли в 1960, 1988 и 1996 гг. (Ковшарь, 1966; Чаликова, 2007), а в 1999 г. видели кочующих птиц (18 августа). Вновь она гнездится здесь в начале XXI в., что подтверждают следующие встречи одиночек: 26 июня 2005 г., 26 июня и 12, 13 сентября 2006 г.; 18 июня и 27, 28 августа (3, 5 особей) 2008 г.; 12 мая, 2 июня и 7 июля (по 4 слетка в двух местах, самец и самка) 2010 г. и 4 мая (2 пары), 27 июля (3 и 1 слеток), 11 августа 2011 г.

**Синий каменный дрозд** (*Monticola solitarius*) с 1985 г. за 20 следующих лет встречен летом 9 раз. В последние годы поющих самцов отмечали чаще: верховья ущ. Байтаносай – 8 августа 2004 г. (слетки), 1 июля 2005 г. и 27 мая 2011 г., Джабаглы – 16 июня 2009 г., Кши-Каинды – 1 и 2 июня 2010 г., Иргалы – 27 июля 2011 г. (слетки), ур. Дарбаза – 9 июня 2005 г. и каньон Аксу – 19 и 21 мая 2010 г., 11 июля 2011 г. Гнездование птиц в этих местах не вызывает сомнения. В ущ. Аксай 13 января 2011 г. видели самца **горихвостки-чернушки** (*Phoenicurus ochruros*), вида прежде отмечавшегося только на гнездовании. И самые крайние встречи его состоялись в предыдущие два года раньше обычных - 14 марта 2010 и 12 ноября 2009 гг. В середине XX в. они приходились на 20 марта и 26 октября (Ковшарь, 1966; Гаврилов, Гисцов, 1985). **Синяя птица** (*Myophonus caeruleus*) гнездится вдоль рек в горах и крайне редко остается на зимовку. На р. Джабаглы ее встречали в феврале 1980 г., декабре, феврале 2004 г. (Чаликова, 2008), а так же 20 января 2010 г., 11 января и 3 февраля 2011 г. На р. Талдыбулак состоялась ее единственная встреча 4 февраля 2011 г.

**Усатую синицу** (*Panurus biarmicus*) осенью изредка встречали на перевале Чокпак (Гаврилов, Гисцов, 1985) и летом на озерах в предгорьях Малого Каратау (Колбинцев, 2004). 4 марта 2009 г. нескольких видели в зарослях камыша вдоль искусственного пруда напротив Тюлькубасского железнодорожного туннеля.

**Большая синица** (*Parus major*) впервые зарегистрирована в 1994 г. (Белоусов, 1995), впоследствии гнездилась в предгорьях северных склонов Таласского Алатау, не поднималась выше 1400 м. В основном отмечали ее гибриды с бухарской синицей (*P. bokharensis*). Одного из них впервые видели в яблоневом лесу каньона Аксу (1700 м) 12 июля 2011 г. в 20 км от мест обычных встреч.

**Зяблик** (*Fringilla coelebs*) обычен на пролете. В 40-е гг. XX в. его иногда встречали зимой, в 60-х – ни разу (Ковшарь, 1966). С 80-х гг. вид зимой был обычен, но встречался не ежедневно (Чаликова, 2008). В начале XXI в. поющих самцов неоднократно отмечали летом: 27 мая 2004 г. ущ. Джабаглы, 12 июля 2002 г. и 27 июля 2005 г. между речью Кши-Улькен-Каинды, 3 июня 2009 г. верховья р. Даубаба. **Седоголовый щегол** (*Carduelis caniceps*) до 80-х гг. XX в. гнезвился в селах предгорий, а позже появлялся в них только на кочевках и зимой. С 2009 г. его вновь круглогодично встречают в с. Ванновка. 2 мая 2010 г. здесь видели слетков, державшихся зарослей туи в центральном парке. **Красношапочный вьюрок** (*Serinus pusillus*) гнездится в высокогорьях и даже зимой не ежегодно встречается исключительно в горах (Чаликова, 2008). В последнее время участились его встречи в с. Жабагылы: 5 декабря 2003 г., 25 октября; 18, 23-24 ноября и 4 декабря 2008; 5 марта - 8 апреля и 13-14 августа 2009, 18-20 января 2010. **Чиж** (*Spinus spinus*) для Таласского Алатау был известен по одной встрече 26 октября 1965 г. (Ковшарь, 1966), но с 1966 г. на перевале Чокпак его с середины по конец октября встречали ежедневно и не ежегодно весной (Гаврилов, Гисцов, 1985). В начале XXI в. вид регистрируют выше к горам и даже в некоторых ущельях: 19 и 27 декабря 2001 г., 30 декабря 2007 г., 2 января 2008 г., 30 марта, 16 и 19 апреля, 22-24 ноября 2009 г., 29 октября 2011 г. с. Жабагылы; 10, 14 и 27 октября 2006 г. ущ. Талдыбулак; 2 и 10 декабря 2004 г., 27 декабря 2009 г., 26 марта 2010 г. ущ. Джабаглы; 13 января 2011 г. ущ. Аксай; 14 апреля 1996 г. ущ. Кши-Каинды и 9 апреля 2004 г., 6 октября 2006 г. каньон Аксу. **Большая чечевица** (*Carpodacus rubicilla*) не ежегодно встречается на кочевках и зимовках.

Основные ее встречи состоялись в посадках акации ущ. Джабаглы. Здесь же 7 и 16 марта 2011 г. держалось около 40 птиц. **Клест** (*Loxia curvirostra*) крайне редко залетает в рассматриваемый район: май 1938, июнь 1958, июль 1960, август 1963, сентябрь 1933 и 1949; октябрь 1948, 1951 и ноябрь 1951 гг. (Ковшарь, 1966). Добавим еще три встречи, состоявшиеся в с. Жабагылы: 15 марта 1987 г. (3 взрослые птицы), 27 октября 2009 г. (молодая, отловлена паутинкой) и 22 - 25 января 2010 г. (до 7 особей – 2 самца, 2 самки и 3 молодых ежедневно кормились семенами ели). **Арчовый дубонос** (*Mycerobas carnipes*) оседлый вид стелющегося и высокоствольного арчовника, но зимой изредка залетает в с. Жабагылы (с 1984 г. 8 встреч; Чаликова, 2008). С 5 февраля по 9 апреля 2011 г. ежедневно отмечали от одной до 10 птиц (28 марта). Периодически дубоносы здесь же и ночевали, оставляя под навесами помет, состоящий из ягод арчи, что свидетельствует о наличии суточных кочевков вида в горы и обратно.

Встреча в Западном Тянь-Шане новых, прежде не зарегистрированных видов продолжается. 8 января 2010 г. на выходе р. Джабаглы на равнину в зарослях боярышника видели **белую лазоревку** (*Parus cyanus*), повторно двух птиц - 13 января 2011 г. в пойменном березовом лесу р. Аксай. Ближайшее место встречи вида г. Тараз, где он регулярно зимует с 2004 г. (Колбинцев, 2008). Пару **попугаев Крамера** (*Psittacula krameri*) в с. Жабагылы наблюдали с 30 октября по 7 ноября 2011 г. Птицы держались на вершинах высоких деревьев, изредка перекликаясь. Склевывали семена и почки ясеня, белой акации.

#### Литература

- Белоусов Е.М.** О встрече большой синицы (*Parus major* L.) в Таласском Алатау//Selevinia, 1995, т. 3, № 2. С. 84.
- Гаврилов Э.И., Гисцов А.П.** Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1985. 223 с.
- Ивашенко А.А.** Краткие сообщения о птицах//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 71.
- Ковшарь А.Ф.** Птицы Таласского Алатау. Алма-Ата, 1966. 435 с. **Ковшарь А.Ф., Чаликова Е.С.** Многолетние изменения фауны и населения птиц заповедника Аксу-Джабаглы//Орнитол. исслед. в заповедниках. Пробл. заповедного дела [Сб. науч. Тр]. М., 1992. С. 28-44. **Ковшарь В.А.** Кряква – новый гнездящийся вид заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау)//Selevinia, 1996/1997. С. 246-247. **Колбинцев В.Г.** К фауне птиц западной части Таласского Алатау (Южный Казахстан)//Проблемы охраны и устойчив. использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Алматы, 1999. **Колбинцев В.Г.** Водоплавающие и околоводные птицы водоемов предгорий Малого Каратау (Южный Казахстан)//Selevinia, 2003. Алматы, 2004. С. 98-108. **Колбинцев В.Г.** О зимовках некоторых видов птиц в центральной части города Тараза//Казахст. орнитол. бюлл. – 2008. С. 242-244.
- Чаликова Е.С.** Многолетние изменения состава и численности гнездящихся птиц Западного Тянь-Шаня (заповедник Аксу-Джабаглы). Автореф. канд. дисс. Алматы, 2007. 20 с. **Чаликова Е.С.** Зимняя орнитофауна Таласского Алатау (Западный Тянь-Шань)//Рус. орнитол. журн. № 413. Санкт-Петербург, 2008. С. 583-612. **Чаликова Е.С.** Из наблюдений за птицами заповедника Аксу-Джабаглы//Казахст. орнитол. бюлл. 2008. С. 205-207. **Чаликова Е.С.** Полувековые наблюдения за гнездованием хищных птиц в Таласском Алатау//Рус. орнитол. журн. 2009. № 507. С. 1475-1491. **Чаликова Е.С.** Куриные птицы Galliformes в Западном Тянь-Шане//Рус. орнитол. журн. № 599. Санкт-Петербург, 2010а. С. 1699-1722. **Чаликова Е.С.** Голубиные птицы Columbiformes в Западном Тянь-Шане//Рус. орнитол. журн. № 589, Санкт-Петербург, 2010б. С. 1399-1424. **Чаликова Е.С.** Болотная сова – новый гнездящийся вид Западного Тянь-Шаня//Selevinia, 2010, Алматы, 2011. С. 194.

## ЗАМЕТКИ

УДК 597.554.3

**Речная абботтина *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) в реке Жем (Эмба)**

Естественный ареал речной абботтины – водоемы Китая, Кореи, бассейн р. Амур, оз. Ханка. В 50-е гг. при акклиматизации растительноядных рыб этот вид случайно попал в прудовые хозяйства Казахстана и Средней Азии, откуда затем проник в естественные водоемы Балхаш-Алакольского и Аральского бассейнов, попал в реки Сарысу, Талас и Шу. Первоначально он был известен здесь как амурский (китайский) лжепескарь *Pseudogobio rivularis* (Мельников, 1992; Дукравец и др., 2010). Весь ареал этого вида в Казахстане до сих пор не уточнен. В частности, мы не нашли публикаций о его нахождении в р. Жем (Эмба).

В первой декаде октября 2011 г. в нескольких пунктах среднего и нижнего течения этой реки мальковой волокушей с шагом ячеи 3 мм было отловлено вместе с молодь леща, воблы, уклейки, красноперкой и речным окунем также 51 экз. рыб, похожих на абботтину. Лабораторный анализ этих фиксированных рыб подтвердил их отнесение к виду речная абботтина.

D II-III 7-7.5; A II-III 5-5.5; II. 35-41. D и A короткие, без колючки; D впереди V, apus ближе к V. Рыло впереди ноздрей круто спускается книзу, рот нижний, полулунный; усики короткие, по одному в углах рта. Глаза расположены высоко. По бокам тела и на спине 8-10 темных пятен, нередко сливающихся в полосу.

Абсолютная длина 5-7.7 см, в среднем 6.1 см; длина без С 4.1-6.5 см, в среднем 5.1 см; полная масса 0.7-3.2 г, в среднем .4 г; масса порки 0.6-2.9 г, в среднем 1.3 г; коэффициент упитанности по Фультону 0.6-1.3, в среднем 1.0; по Кларк 0.5-1.2, в среднем 0.9. Соотношение полов в выборке 2:1 в пользу самцов. Стадии половой зрелости у всех II и II-III.

Таким образом, ареал речной абботтины в Казахстане включает и бассейн р. Жем (Эмба).

**Мельников В.А.** *Pseudogobio rivularis* (Basilewsky) – амурский (китайский) лжепескарь//Рыбы Казахстана, т. 5. Алма-Ата: Гылым, 1992. С. 170-177.

**Дукравец Г.М., Мамилов Н.Ш., Митрофанов И.В.** Аннотированный список рыбообразных и рыб Республики Казахстан. Сообщение 1. Семейства Миноговые, Осетровые, Сельдевые, Лососевые, Сиговые, Хариусовые, Щуковые, Угревые, Карповые//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед., № 3 (279). Алматы, 2010. С. 36-49.

*Е.К. Данько, Г.М. Дукравец, Ф.В. Климов*

УДК 597.5 (574.52)

**Линейный рост змееголова *Channa argus* (Cantor, 1842) в р. Или весной 2011 г.**

Возраст и темп линейного роста (таблица) определен у 18 экз. длиной (*l*) 28,5-51,5 см и массой (*Q*) 247-1774 г. Большинство из них (14 экз.) были близкорузмерными (*l*=28,5-33 см) и относились к одной генерации 2008 года (возраст 3+). По два экземпляра имели возраст 4 и 5 полных лет. Все рыбы крупнее 26 см были половозрелы, большинство из них самцы.

**Таблица.** Линейный рост змееголова в р. Или в 2011 г. (обратное расчисление, см)

Генерация/возраст	1	2	3	4	5	n
2008 г. / 3+	11.5	21.0	29.1	(31.1)	-	14
2007 г. / 4.	15.2	21.7	30.7	38.1	-	2
2006 г. / 5.	16.2	23.5	30.8	40.1	49.5	2
2006-2008 гг./М (сред.)	12.4	21.4	29.5	39.1	49.5	18
2001-2005гг. [1]	21.1	29.8	36.0	48.8	59.0	39
2001-2006гг. [2]	15.1	24.3	33.9	41.9	49.9	45
2001-2005гг. [3]	18.2	28.5	37.9	45.9	53.4	59

Как видно, темп роста змееголова в р. Или в последние годы снизился, главным образом, за счет первого года жизни. Особенно это относится к генерации 2008 г., когда численность этого вида в бассейне заметно возросла.

**Дукравец Г.М.** Некоторые данные о змееголове *Channa argus* (Cantor, 1842) в бассейне р. Или//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед., 2007. № 2 (260). С. 15-22. **Дукравец Г.М.** Материалы к размерно-возрастной изменчивости змееголова *Channa argus* (Cantor, 1842) бассейна р. Или//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед., 2008. № 2 (266). С. 35-41. **Дукравец Г.М.** К морфологии и биологии змееголова *Channa argus* (Cantor, 1842) бассейна р. Или//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед., 2009. № 1 (271). С. 43-48.

*Г.М. Дукравец, Алматы*

УДК 598.826 (574.55)

### Новый район зимовки урагусов на восточном побережье Каспия

Зимовки урагусов (*Uragus sibiricus* Pall.) на территории Казахстана расположены главным образом в предгорной полосе и в долинах рек юга и юго-востока республики. Реже, но относительно регулярно, эти птицы зимуют в Центральном Казахстане. Самой крайней западной точкой встречи урагуса в Казахстане является долина р. Урал, где близ с. Чапаево, 12 ноября 1958 г. добыта залетная самка (Кузьмина, 1974).

Для территории Мангышлака и Устюрта до настоящего времени этот вид не отмечался (Зарудный, 1896; Бостанжогло, 1911; Пославский и др., 1964; Ерохов, Белялов, 2007). При регулярных наблюдениях в течение нескольких зимних сезонов (2008/09, 2009/10, 2010/11 и 2011/12 гг.) в прибрежной полосе Каспийского моря продолжительностью 200 км, от Форта-Шевченко на севере до Курыка (залив Ералиево) на юге, урагусы отмечались нами практически ежегодно в следующих местах: 13 января 2009 г. - 5 особей в саду у дома-музея Т.Г. Шевченко; 14 января 2009 г. пара птиц у термальных источников южнее оз. Караколь, и двух одиночных урагусов видели 15 января 2009 г. на приморских пустырях г. Актау. 14 января 2010 г. один самец встречен на городском пляже г. Актау, а на следующий день, 15 января, два самца держались в зарослях старого городского парка (Ковшарь, Карпов, 2009). На следующую зиму урагусов наблюдали: 11 декабря 2010 г. 1 самца в саду Форта Шевченко, 12 декабря еще одного самца на берегу оз. Караколь и 13 декабря четырех птиц встретили на городских пустошах г. Актау. В январе 2011 г. урагусов видели: 10 января – 2 птиц на оз. Караколь; 11 января одиночку в саду у мыса Песчаный и стаю из 16 особей отметили 13 января на городском пустыре в районе морского порта. В последнем месте три птицы держались и 9 февраля 2011 г. Таким образом, за три зимних сезона мы отметили эту птицу 12 раз в самых различных участках побережья – от Форта Шевченко на севере до мыса Песчаный на юге. Большинство встреченных нами птиц держалось в разреженных кустарниках тамариска и лоха, реже в тростниковых зарослях. Однако во время аналогичных зимних учетов 2011/12 гг. мы не встретили урагуса ни разу.

Обнаружение урагуса на зимовке на восточном побережье Каспийского моря (Казахстанского сектора) может быть объяснено двумя причинами. С одной стороны, на рассматриваемой территории длительное время регулярных зимних наблюдений не проводилось, а ввиду еще и нерегулярности его нахождения здесь в зимнее время, его могли не встречать эпизодически появляющиеся здесь исследователи. С другой стороны, более вероятно, что зимовка урагусов в этом районе – явление относительно недавнее, вызванное в последнее время смещением гнездового ареала этого вида к западу. С уверенностью можно сказать, что урагус в настоящее время является нормально зимующей птицей восточного побережья, хотя его появление или численность в тот или иной год может зависеть от климатических или других причин.

**Бостанжогло В.Н.** Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей//Мат-лы к познанию фауны и флоры Росс. империи. Отд. зоол., М., 1911. Вып. 11. С. 1-410. **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. **Ерохов С.Н., Белялов О.В.** Наблюдения за зимующими птицами в Мангистауской области//Каз.орнитол. бюлл. 2006. Алматы, 2007. С.9-10. **Ковшарь В.А., Карпов Ф.Ф.** О зимней фауне птиц побережья Мангистау (Мангышлак)//Selevinia 2009. Алматы, 2010. С. 133-142. **Митропольский О.В.** Зимняя фауна птиц полуострова Мангышлак: изменения за 120 лет//Selevinia 2010. Алматы, 2011. С. 83-92. **Пославский А.Н., Постников Г.Б., Самарин Е.Г.** О зимовках птиц в Северном Прикаспии и на Мангышлаке//Охотничьи птицы Казахстана. Алма-Ата, 1964. С. 157-180.

*Ф.Ф. Карпов, В.А. Ковшарь*

УДК 595.384.2 (574.42)

**Случай поимки морского краба *Eriocheir sinensis* (Н. Milne-Edwards, 1853)  
в водоемах Иртышского бассейна**

Первый случай поимки морского краба в водоемах Восточного Казахстана был зарегистрирован весной 2008 г. в дельте трансграничной реки Черный Иртыш. Он был обнаружен специалистами отдела регулирования Зайсан-Иртышской МБИ рыбного хозяйства и как неизвестный чужеродный объект отправлен на исследование и установление видовой принадлежности в Алтайский Филиал КазНИИРХ. Было установлено, что данный представитель беспозвоночных животных относится к отряду Decapoda – десятиногие ракообразные, подотряд Cancroidei – крабы, семейство Grapsidae, вид – *Eriocheir sinensis* (Н. Milne-Edwards, 1853). Выловленный экземпляр мохнаторукого китайского краба имел небольшой вес, составивший в фиксированном виде 140 г, общая длина до конца хвостовой части равнялась 11 см, длина карапакса 7.5 см, длина клешни 13 см, длина первой пары ходильных ног 12.5 см. Отличительная черта китайского краба – густое волосяное покрытие передней пары клешней, давшее название виду.

В последние годы случаи поимки крабов на озере Зайсан становятся регулярными. Залавливаются они в орудия лова рыбаков, преимущественно в осенне-зимний период, единично, по несколько штук в год (5-7), на рыбоучастках, прилегающих к дельте Черного Иртыша (Шенгельды, Бархот, Камышзавод). Как правило, это особи сравнительно крупные, товарных размеров, с массой 120-160 г, однако встречаются и более мелкие крабы, весом 50-80 г.

Полная ясность в вопросе о причинах появления в наших пресных водах морского краба была получена на одном из заседаний Ученого Совета КазНИИ рыбного хозяйства, состоявшемся в июле 2009 г, на котором присутствовал директор Синьцзянского научно-исследовательского института рыбного хозяйства Синьцзян-Уйгурского автономного района КНР, профессор Гуо Ян, который подтвердил наши предположения о пути проникновения крабов в водоемы Иртышского бассейна. В речной системе Черного Иртыша, на территории СУАР, специалисты института занимаются садковым выращиванием товарного краба. Посадочный материал – молодь краба, отлавливается в прибрежных морских водах, в районе Шанхая.

Таким образом, морские крабы, выловленные в дельте Черного Иртыша и оз. Зайсан, являются интервентами - «беглецами» с сопредельных вод китайской стороны. Перспективы дальнейшего распространения и влияния крабов на состояние экосистемы Иртыша не ясны, так как заметного влияния на ихтиофауну, по причине их ограниченной численности, пока что не выявлено. В то же время, при значительной численности, крабы способны существенно влиять, как на состояние ихтиоценоза, путем вступления в противоречия с аборигенными видами, так и на экосистему водоема в целом, так как могут рыть норы, даже в теле плотины ГЭС, что приводит к её разрушению. Однако рост численности и формирование популяции крабов в условиях наших водоемов не представляется возможным, так как морские крабы могут длительное время обитать в условиях пресных вод, однако размножаться здесь они не смогут, так как нормальное прохождение процесса гаметогенеза и развитие икры происходит в условиях соленых вод.

*О.И. Кириченко, Усть-Каменогорск*

УДК 598.2 (574.24).

**Дополнение к списку гнездящихся птиц Тенгиз-Кургальджинской впадины**

Нами (Ковшарь, Кошкин, 2008) предварительно приводился дополнительный список новых гнездящихся видов птиц Тенгиз-Кургальджинской впадины. Дальнейшие наши наблюдения за орнитофауной региона подтверждают о происходящих постоянных пульсациях гнездовых ареалов птиц, связанных с глобальным изменением климата, хозяйственной деятельностью человека и другими, пока еще не ясными для нас причинами.

**Перепелятник (*Accipiter nisus*).** Помимо обычных встреч во время весенних и осенних миграций, этот вид периодически ранее встречался в п. Коргалжын и в гнездовой период. Ближайшее место гнездования – Наурзумский бор и Кокчетавское нагорье. Немецким орнитологом Й. Камп (уст. сообщение) 28 августа 2010 в кроне большого тополя на хуторе п. Коргалжын, были отмечены 2 слетка этого вида, которых еще кормили родители. Также, по его наблюдениям, в мае 2006 г. он видел

сидящую самку перепелятника на гнезде в кроне клена в парке рядом со зданием школы этого же поселка.

**Обыкновенная горихвостка** (*Phoenicurus phoenicurus*). Обычный на пролете вид. Ближайшее место гнездования – Кокчетавское нагорье. Впервые гнездо этого вида было найдено 28 июня 2010 г. в здании офиса Коргалжынского заповедника. Самец и самка носили корм в небольшую расщелину между облицовочными плитками здания. Годом ранее автор и Й. Камп, в это же время наблюдали взрослых горихвосток недалеко от развалин пятиэтажного здания в центре п. Коргалжын.

**Буланный вьюрок** (*Rhodospiza obsoleta*). Несмотря на то, что это редкий залетный вид в регионе (за год одна-две встречи), самку буланого вьюрка на гнезде отметили сотрудники проекта «Кречетка» на молодой груше около одного из домов п. Коргалжын 2 июня 2011 г. К сожалению, через неделю, гнездо было разорено сорокой. В этом же поселке, в гнездовой период отмечались еще 2 пары буланных вьюрков. Слетки буланных вьюрков, которых еще кормили родители, отмечены в 2011 г. в п. Караменде (Наурзум) 30 июля. В это время там отмечено несколько пар этих птиц (Тимошенко, 2011). Гнездование этого вида обычно отмечается в южной половине Казахстана (Гаврилов, 1999).

**Гаврилов Э.И.** Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 198 с. **Ковшарь В.А., Кошкин А.В.** Новые сведения о гнездящихся птицах Тенгиз-Кургальджинской впадины//Selevinia, 2008. С. 236. **Тимошенко А.Ю.** Первое нахождение буланого вьюрка (*Rhodospiza obsoleta*) в Наурзумском заповеднике (Северный Казахстан)//Рус. орнитол. журнал, 2011, Т. 20, Экспресс-выпуск 678. С. 1550-1552.

*А.В. Кошкин,  
Кургальджин*

УДК597.555 (574)

#### **Угорь - *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) в Казахстане**

Угорь является случайным акклиматизантом Каспийского бассейна. Еще в начале XX века были отмечены единичные случаи поимки угрей в Волге, как в верхней, средней, так и в нижней (дельта) ее части (Берг, 1916). В последующем неоднократно отмечался в различных притоках Волги и волжских водохранилищах. В 60-е гг. единично ловился в р. Оке (Подушка, Шебанин, 1999). После зарегулирования р. Волги был обнаружен в Волгоградском вдхр. в промысловых уловах осенью 1976 и 1977 гг., несколько экземпляров его было поймано также рыбаками-любителями. В Волгоградском вдхр. отмечался в траловых уловах в 1994, 2001, 2004 и 2005 гг. (Завьялов и др., 2007).

Начиная с 1964 г. зарегистрированы поимки нескольких особей угря в морских водах Азербайджана (Малый Кызылагачский залив) и в р. Куре в 60 км от устья (Казанчев, 1981). В 1970 г. 3 экз. были добыты в районе иранского г. Пехлеви. В октябре 1973 г. в устье Урала в вентерь попал угорь длиной 88 см и массой 1220 г (Дукравец, Митрофанов, 1992).

Угорь мог проникнуть в Каспийское море двумя путями - из водохранилищ Оренбургской области, где он был акклиматизирован, через р. Урал или из оз. Селигер, куда его зарыбляли в 1960–1967 гг. молоди на стадии стеклянных угрей в количестве 4.6 млн экземпляров (Завьялов и др., 2007), через Волжскую водную систему. Последняя поимка угря в р. Жайык (Урал) отмечена в 2008 г.: экземпляр длиной 70 см и массой 780 г обнаружен в промысловых уловах в районе г. Атырау (30 км от устья р. Жайык).

**Берг Л.С.** О распространении речного угря (*Anguilla anguilla* L.) в России//Ежегодник Зоологического музея Академии наук. Том XXI, 1916. С. 343-346. **Дукравец Г.М., Митрофанов В.П.** История акклиматизации рыб в Казахстане//Рыбы Казахстана в 5-ти т. Т. 5: Акклиматизация, промысел. Алма-Ата: Гылым, 1992. С. 6-48. **Завьялов Е.В., Ручин А.Б., Шляхтин Г.В., Шашуловский В.А., Сонин К.А., Табачишин В.Г., Малинина Ю.А., Ермолин В.П., Якушев Н.Н., Мосолова Е.Ю.** Рыбы севера Нижнего Поволжья: В 3 кн. Кн. 1: Состав ихтиофауны, методы изучения. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. – 208 с. **Казанчев Е.Н.** Рыбы Каспийского моря (определиТЕЛЬ). М., 1981. 168 с. **Подушка С.Б., Шебанин В.М.** Современная ихтиофауна реки Оки в районе города Алексина//Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. Вып.1. СПб. 1999. С.31-35.

*С.Р. Тимирханов, Ю.А. Ким,  
Алматы - Атырау*

УДК 598.416 (574.42)

### Очередной залет фламинго на Западный Алтай

10 ноября 2011 г. в районе села Поперечного, которое расположено недалеко от заповедника, был обнаружен розовый фламинго, ослабленный и замерзший. Птицу забрала к себе домой директор Попереченской школы, где она отогрелась и пришла в себя, у него было слегка поранено крыло. На следующий день мы связались с А.П. Цыгановым, который проконсультировал - чем ее кормить и как обращаться. В данный момент (конец декабря) фламинго живет в школе, в отдельном помещении, крыло уже зажило, ей поставили таз с водой, хорошо ест рыбный фарш и вареные яйца. Агрессии или страха к людям не испытывает, привык к ученикам, бегаёт за ними: когда заканчиваются занятия в школе, птицу выпускают в коридор побегать и полетать. Фламинго не хотят отдавать в зоопарк, планируют продержаться до весны и выпустить на волю.

По информации местных жителей это уже третий случай встречи в нашем районе розовых фламинго. Первого нашли осенью 1986 г., второго - лет десять назад; оба погибшие. А в этом году вечером накануне находки, над поселком пролетели три большие птицы похожие на журавлей, птицы летели на север. Не исключено, что это были фламинго, и возможно от этой стайки отбилась наш.

*Н. Премина,  
Западно-Алтайский заповедник*

УДК598.2 (574.5)

### Использование одного и того же места гнездования четырьмя видами птиц

В 2003 г. на наружных стенах центральной усадьбы заповедника Аксу-Джабаглы были установлены 10 кондиционеров - 6 с восточной стороны, 2 с западной и по одному с южной и северной. На перекладине за задней стенкой кондиционера, расположенного на восточной стене второго этажа, малая горлица (*Streptopelia senegalensis*) вывела двух птенцов 29 июня 2009 г., затем одного - 1 сентября и двух - 26 сентября. После вылета последних гнездо сбросили. На следующий год птицы строили новое гнездо на прежнем месте с 17 по 22 апреля, но уложенный материал постоянно падал. Два птенца появились в нем только 10 июля, но вылетел только один. 5 мая 2011 г. в гнезде насиживала кладку кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), и 28 мая из него вылетело два птенца. 10 июня на старом гнезде горлиц начала строить гнездо майна (*Acridotheres tristis*), отложившая первое из 5 яиц 13 июня. Из вылупившихся 5 птенцов, 20 июля вылетели только три. 14 августа здесь же насиживал кладку сизый голубь (*Columba livia*), 19 - обогрел двух птенцов, которые покинули гнездо 9 сентября. Новую кладку птицы насиживали с 26 сентября по 12 октября. По-видимому, насиживание яиц началось с первого яйца, т.к. птенцы вплоть до вылета отличались размерами, а позже - степенью оперенности. Большой птенец покинул гнездо 7 ноября, меньший - 10. При этом температура воздуха 30 октября опустилась до -9°C, 9 ноября до -8°C и установился временный снежный покров.

*Е.С. Чаликова,  
Заповедник Аксу-Джабаглы*



## **ИСТОРИЯ ЗООЛОГИИ**

УДК 92:597.0/5

### **Почти 70 лет на службе казахстанской рыбохозяйственной науки** (воспоминания, размышления, оценки)

**Горюнова Антонина Ивановна**

Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (КазНИИРХ)

Наше поколение уходит... Любые планы ограничиваются возрастом, а в 90-лет – тем более. Остаются воспоминания, связанные с работой: успехами, неудачами, приключениями. По просьбе друзей решила поделиться воспоминаниями о том, как на моих глазах развивалась ихтиология Казахстана во второй половине XX в. После непродолжительной работы в Алматинской противочумной станции (с сентября 1942 г.) я в 1944 г. поступила в аспирантуру при Институте зоологии и всю свою дальнейшую жизнь связала с ихтиологией. Темой диссертационной работы стали «Маринки реки Или», но еще зимой 1944 года я в одиночку выполнила гидробиологическое и ихтиологическое обследование озера Зайсан, а летом того же года повторила его в составе отряда под руководством Т.И. Синица.

После защиты диссертации летом 1948 г. я возглавила отряд из трех человек по изучению дельты реки Или. Совершенно удивительный мир дельтовых озер, различающихся по химизму воды, гидробиологическим показателям, флоре и фауне. Большой интерес представляли донные водоросли (такой разноцветный ковер на грунте некоторых озер) и использование их в пищу маринкой и сазаном. По биологии размножения дельтового сазана участница этой экспедиции, тогда еще студентка, Л.В. Даришева позднее под моим руководством защитила кандидатскую диссертацию.

В это же время КазГУ предложил начать подготовку ихтиологов на кафедре зоологии позвоночных. Полная педагогическая неопытность, занятость на основной работе, участие в партийной жизни института (в качестве члена партбюро или секретаря) – все это сказывалось на качестве материала, преподносимого студентам. Но студенты – ихтиологи и гидробиологи первых выпусков – были буквально одержимы приобретением знаний, поэтому снисходительно относились к качеству лекций, делая скидку на возраст (некоторые студенты были старше преподавателя). Работая по избранной специальности, бывшие студенты Л.В. Даришева, А.Ф. Сидорова, А.К. Шиленкова, В.И. Ерещенко, М.Я. Ветгышева, Г.С. Диарова, Н.П. Бутримова, А.П. Фаломеева стали кандидатами биологических наук, а В.П. Митрофанов и Е.Г. Сидоров – докторами биологических наук.

Незабываемое впечатление оставила экспедиционная поездка со студенткой А.Ф. Кириенко (Сидоровой) на озера Бийли-Коль и Ак-Коль в 1949 г. Массовое уродство сазана (искривление позвоночника) у 2% популяции (просмотрено 568 экземпляров из неводных уловов) не нашло объяснения. Предположительная причина – цветение сине-зеленой водоросли микроцистис. Статья «К вопросу об уродствах рыб» (Сборнике работ по ихтиологии и гидробиологии, вып. I. Алма-Ата, 1956) нашла отклик в Московском институте морфологии животных – А.С. Гинзбург написала о ней в «Реферативном журнале».

Общесоюзная полоса строительства водохранилищ диктовала тематику их изучения. Сектору водных животных предложили Джезказганское вдхр. с начала его заполнения водами реки Кенгир. Проведено комплексное круглогодичное обследование: речные рыбы в условиях слабопроточного водоема показали вспышку воспроизводства. Результатами исследований трех лет (1951-1953) заинтересовалась Ихтиологическая комиссия МРХ СССР: Г.В. Никольский написал мне очень подробный план докторской диссертации характерным полупечатным почерком (храню до сих пор). Но не лежала душа к этому водоему: все предлагаемые рыбохозяйственные мероприятия следовало согласовывать с требованиями к водоему хозяйственного назначения, страшные ветры, перемешивающие все биоценозы, лагерное окружение, нападение на лаборанта А. Береснева, чудесное самоспасение утопающего В.П. Митрофанова (тогда студента)... Вскоре Институтом зоологии был создан опорный пункт на Джезказганском вдхр. под руководством В.В. Селезнева.

Участие в изучении озер Алакольской системы (1953-1954гг) совместно с П.Ф. Мартеховым и А.С. Малиновской дало возможность составить карту рыбных угодий по экологическим участкам с указанием рыбопродуктивности, установленной опытным путем. Предложено строительство трех рыбхозов по разведению сазана. Интересные наблюдения П.Ф. Мартехова морфо-биологического плана за окунями двух экоморф диктовали необходимость аналогичных исследований в других водоемах.

Лишь в 2004 г. я решилась опубликовать свое мнение о ложном каннибализме окуня в тех водоемах, где кроме пелагической обитает и тростниковая морфа.

В середине 50-х гг. перед Институтом зоологии АН КазССР встала задача рыбохозяйственной оценки (бонитировки) малых водоемов республики в связи с освоением целинных земель. На мою долю выпали озера Кустанайской области. Маршрутные экспедиционные исследования напряженного плана: за два месяца – 20 озер. Трое суток на одно озеро вместе с временем переезда от одного до другого по бездорожью. Самым тяжелым было преодоление любого поселка – зачастую лишь с помощью трактора. «Уникальным» было полевое снаряжение, в частности, лодка – каркас из реек, с одеваемым перед спуском на воду брезентовым чехлом. Любое повреждение этого чехла вдали от берега могло стоить жизни исследователям. Но мы были молоды, безрассудно бесстрашны и покоряли одно озеро за другим. Зная расположение озер и их размер только по карте, подъезжали к каждому следующему с настороженностью. Но любое озеро встречало наш отряд приветливо и, если мы добирались до него в полной темноте, все-таки удавалось поставить сети. Временами казалось, что я снова попала в дельту реки Или: каждое озеро индивидуально и, что самое удивительное, даже близкорасположенные бессточные водоемы находились на разных стадиях трофности и неизбежного усыхания в тот период повышенной увлажненности климата. Промысловая рыбопродуктивность озер, заполненных рыбой, колебалась около 100 кг/га. Рекомендации науки сводились к активизации промысла.

Преобладающее большинство степных озер были карасевыми. В них, также как в озерах Европейской части России и Сибири, ихтиологи регистрировали наличие лишь однополлого серебряного карася, в размножении которого принимают участие самцы золотого карася. Неожиданной находкой явилось озеро Бошаколь Урицкого района Кустанайской области с самцами серебряного карася (2.1% в мае 1957г. и 6.4% в мае 1958 г.) и гермафродитными особями (0.4-0.5% от общего количества 11858 шт. исследованных рыб). Факт участия гермафродитов в нересте послужил материалом для доклада «О превращении пола серебряного карася» на конференции по биологическим основам рыбного хозяйства в Средней Азии и Казахстане (Фрунзе, 1958). Реакция на доклад была неоднозначной: Ф.А. Турдаков (Институт биологии, Киргизия) с большим недоверием принял сообщение, но Н.И. Кожин (ВНИРО, Москва) горячо одобрил в специальном выступлении, сказав: «Это открытие казахстанцев надо немедленно «застолбить»». Взял доклад с собой и немедленно передал в редакцию журнала «Вопросы ихтиологии» под названием «О размножении серебряного карася». Выступлению на конференции и появлению статьи в журнале предшествовали, кроме двух лет маршрутных обследований озер Кустанайской области, два года стационарных наблюдений на озере Бошаколь (в единственном числе!). Ставила сети, оценивала кормовую базу, проводила вскрытие рыб всего улова, наблюдала за нерестом, ставила опыты по скрещиванию карасей отдельных фенотипов (доводя до стадии активного питания личинок), фиксировала материал для гистологических и кариологических исследований.

Передо мной открылись двери ведущих институтов страны и расположение ученых с мировым именем. Генетик К.А. Головинская (ВНИИПРХ) при знакомстве с горечью сказала: «Я занимаюсь карасями 20 лет в поисках двуполой формы, а Вам повезло в первой маршрутной экспедиции». С тех пор она оставалась моим добрым гением до конца своих дней. Много внимания уделял профессор Б.И. Черфас (МосРыбВТУЗ), принимая в своей коммунальной квартире (пер. Последний, д. 8, кв. 6). Когда семья переехала в благоустроенную квартиру, Борис Иосифович ушел в иной мир. Но дочь его, генетик Нина Борисовна Черфас, еще много лет относилась ко мне, как к близкой родственнице. Я получала массу полезной информации разного масштаба почти круглосуточно: в Институте и в теплой домашней обстановке (по ул. Генерала Антонова д. 22, кв. 124). 19 марта 1987 г. Нина Борисовна уехала в Израиль.

Гистологию я познавала в лаборатории основ рыбоводства у профессора Н.Л. Гербильского, благосклонность которого можно было заслужить только полной преданностью науке. Иногда принимал у себя дома, поблизости от лаборатории (также на Васильевском острове). Уходил Николай Львович из лаборатории в 23 часа. Увидев меня, склоненную над препаратами, ласково прощался. Будучи тяжело больным (после второго инфаркта), просматривая мои материалы, сказал: «Мне бы Ваши годы». Это была последняя с ним беседа: о биологическом прогрессе, о карасях и вообще о жизни.

При постановке опытов на скрещивание различных фенотипов серебряного карася и наблюдениях за естественным икротетанием пригодились знания по эмбриональному развитию рыб, полученные в лаборатории профессора Татьяны Антоновны Детлаф (ИМЖ), которая целый месяц посвящала меня в тайны эмбриологии на живом примере развития вьюна.

Существование однополых популяций серебряного карася впервые обнаружено в 1939 г. в прудах, где выращивали сазана и карасей. Позднее исследованиями К.А. Головинской и Д.Д. Ромашова доказано гиногенетическое развитие однополых карасей, согласно которому из икры самок серебряного карася, оплодотворенной самцами карпа, сазана или золотого карася, в потомстве получаются лишь самки.

До сих пор не могу забыть выражение лица Ксении Алексеевны Головинской, когда я принесла на ее суд статью о гибридах серебряного и золотого карасей в степных озерах Казахстана. Статью тут же опубликовали в Докладах Академии Наук СССР. Привлекли внимание ученых морфологов явления аномального развития серебряного карася в озере Бошаколь, в частности деформации чешуи, в предельной стадии доходящей до полного поворота чешуй на обоих боках туловища. Б.А. Домбровский (КазГУ) считал, что в подобных случаях развитие идет по типу винтового роста, В.А. Хахлов (КазГУ) считал это аномалией особого рода.

На основании анализа материалов, собранных за четыре года (1955-1958) наблюдений, оценила роль рек как резерватов ихтиофауны в годы усыхания или полного высыхания озер. Удивила Б.И. Черфаса сообщением о мирном питании щуки и окуня в озере Койбагар Кустанайской области: при обилии молоди карасей эти хищники питались исключительно остракодами (очень крупными). Статью «Периодические изменения ихтиофауны в озерах и реках Целинного края» похвалили Н.Л. Гербильский и А.В. Шнитников (Лаборатория озероведения АН СССР). В перспективе мыслилось проследить поведение карасей в некоторых озерах до полного их высыхания, а затем - с момента очередного возрождения.

В голове грандиозные планы, в шкафу необработанные материалы, пробы, препараты... С карасями степных озер до конца жизни... Но не получилось. Долгожданная организация Института рыбного хозяйства состоялась, с головным отделением в г. Гурьеве, увы! Постановлением Президиума Академии Наук КазССР №4/7 от 19 марта 1959 г. временно исполняющим обязанности директора был назначен Петр Федорович Мартехов. В ту весну 1959 г., когда страна готовилась к празднованию Дня Международной солидарности трудящихся, Институт зоологии отправлял в самостоятельное плавание своих питомцев, твердо зная, что они всегда будут благодарны ему своим рождением, становлением, молодостью. А Иван Кириллович Иванов, бывший зав. сектором водных животных Института зоологии, вдохновитель и создатель Института рыбного хозяйства, остался в Алма-Ате, был принят старшим научным сотрудником в сектор географии АН КазССР.

Сотрудники сектора водных животных, преобразованного в Институт, должны были переехать в Гурьев или в любое из отделений КазНИИРХа – города Балхаш, Усть-Каменогорск, Аральск. По семейным обстоятельствам я не имела возможности оставить Алма-Ату, а в Институте зоологии АН КазССР получила настойчивое предложение зав. лабораторией палеозоологии В.С. Бажанова заняться ископаемыми рыбами. Он же посоветовал обратиться к президенту К.И. Сатпаеву, внимание которого к лаборатории палеозоологии и к музею было постоянным. На вопрос Каныша Имантаевича о моей работе до организации КазНИИРХа стала рассказывать о карасях... Долго и увлеченно. Улыбнувшись, Каныш Имантаевич сказал: «Как же Вы с такого интересного живого дела хотите перейти к отпечаткам на камне?» И не дал согласия на переход в лабораторию В.С. Бажанова. Последовало Постановление Президиума АН КазССР №45 от 22 июля 1959 г. «Об освобождении от занимаемой должности старшего научного сотрудника Института зоологии АН КазССР А.И. Горюновой». Далее был приказ №109 от 24 июля 1959 года по Институту зоологии (за подписью И.Г.Галузо): «Освобождена от занимаемой должности в связи с ликвидацией отдела ихтиологии и гидробиологии и переводом в Научно-исследовательский Институт водного хозяйства. Это был довольно смелый шаг Иллариона Григорьевича: издать такой приказ по институту после Постановления Бюро Президиума за подписью К.И. Сатпаева и Ш.Ч. Чокина.

Директор Института водного хозяйства З.Т. Беркалиев принял меня и Г.М. Агапову приветливо, предложив принять участие в готовящемся к публикации Сборнике трудов Института. Галина Михайловна дала гидрохимическую характеристику некоторых озер Кустанайской области, я написала статью «Рыбные ресурсы некоторых озер Кустанайской области». С 1960 г. мы вплотную занялись вопросами прудового рыбоводства с задачей организации лаборатории данного направления. Так как отношение высоких кругов ВАСХНИЛа было благожелательным, лабораторию открыли. Вскоре пришел на заведывание И.К. Иванов, а за ним – В.П. Митрофанов. Первый год работы на Алматинском прудхозе принес значительные результаты: Галина Михайловна предложила ликвидировать дафниевые ямы, а для создания благоприятной среды в нерестовых прудах вносить минеральные удобрения. Высокая кормовая база нерестовых прудов позволила получать от самок карпа продуктивного возраста до 400 тыс. мальков против 50 тыс. в предыдущие годы.

В конце декабря 1960 г. мы выступили на Совещании Среднеазиатского отделения Ихтиологической комиссии АН СССР в Ташкенте по проблеме «Состояние и перспективы развития прудового рыбоводства в республиках Средней Азии и Казахстана» с докладами: Г.М. Агапова – «Влияние удобрений прудов на рост мальков карпа», а я – «К вопросу о воспроизводительной способности карпа в зависимости от возраста». В следующем году на Совещании прудовиков в Москве сообщение об удобрении нерестовых прудов произвело впечатление. В практике отечественного и

мирового рыбоводства это было ново. Патриарх прудового рыбоводства Ф.М. Суховерхов буквально приказал: «Немедленно пришлите статью Г.М. Агаповой в журнал «Рыбоводство и рыболовство». Свежий номер уже почти набран, но я изымаю свою статью, чтобы поместить статью Г.М. Агаповой». Так мы и сделали. Высокий доход мальков и сеголеток карпа при устойчивой кормовой базе в выростных прудах обеспечил Алматинскому прудхозу первое место в Советском Союзе по рыбопродуктивности выростных прудов и право участия во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в 1963 г.

В конце 1960 г. временный директор КазНИИРХа П.Ф. Мартехов настойчиво попросил (в письме на имя К.И. Сагпаева) освободить его от занимаемой должности. По-видимому, И.К. Иванову было приказано возглавить свое детище и с января 1961 г. он покинул Институт водного хозяйства, оставив в должности заведующего лабораторией прудового рыбоводства В.П. Митрофанова. Знакомились со специальной литературой, обсуждали программу работ на следующий год. Но...

Институту водного хозяйства предстояло перебазирование в город Джамбул, поэтому я решила воспользоваться приглашением проф. Н.З. Хусаиновой принять участие в конкурсе на должность старшего преподавателя открывшейся кафедры гидробиологии и ихтиологии. От Института водного хозяйства за подписью директора и секретаря партбюро (конечно, по заготовке В.П. Митрофанова) поступила хвалебная характеристика с неожиданной концовкой: «В связи с переездом Института в г. Джамбул и острой нехваткой квалифицированных научных сотрудников, Институт возражает против проведения по конкурсу тов. Горюновой А.И». Но были и другие документы. Ученые Москвы и Ленинграда Н.Л. Гербильский, Н.И. Кожин, К.А. Головинская, Г.Х. Шапошникова прислали отзывы о моих опубликованных работах как представлении на конкурс. Атмосфера конкурса была напряженной, чувствовалось влияние «подводных течений», но все закончилось благополучно. Нагимэ Замалеевна представила меня сотрудникам кафедры, показала мой стол... Готовлюсь к постоянной работе преподавателя, вспоминаю наставления Н.Л. Гербильского, просматриваю фотографии наглядных пособий, выполненные мужем на кафедре ихтиологии МГУ во время отпуска. А пока в качестве гостя еду в Ашхабад на Всесоюзное совещание по рыбохозяйственному освоению растительноядных рыб в водоемах СССР. Там я получила телеграмму из Алма-Аты с известием, что состоялся повторный конкурс биофака КазГУ и меня «прокатили». Прошел В.П. Митрофанов, только что защитивший кандидатскую диссертацию.

Итак, начало 1962 г. ознаменовалось для меня и Г.М. Агаповой увольнением из Института водного хозяйства в связи с перебазированием последнего в г. Джамбул и временном пребыванием в статусе безработных. Вскоре И.К. Иванов оформил в структуре КазНИИРХа рыбоводную группу пока из двух сотрудников. Это стоило ему хлопот и настойчивости, так как руководство Академии Наук не хотело нарушать прежних решений об изымании рыбохозяйственной науки с «теплых асфальтов» Алма-Аты.

Изучая племенные качества карпа, мы показали целесообразность ориентации в южных прудхозах на товарное выращивание рыб с разбросанным типом чешуйного покрова. Определили кормовой коэффициент хлопкового шрота и вареной крови, которыми пользовались в то время рыбоводы. Доказали эффективность выращивания товарного сеголетка карпа в южных прудхозах: при регулярном удобрении прудов и кормлении рыбы рыбопродуктивность достигает 9.0 ц/га.

Тяжелым испытанием для рыбоводной группы, увеличившейся вдвое, стали 1964 и 1965 гг. начала работ по искусственному воспроизводству белого амура. Содержание вместе с карпом обусловило заболевание печени у рыб, не приспособленных к поеданию хлопкового шрота, что вызвало поголовную их гибель после гипофизарных инъекций. В наспех приспособленном сарае, насквозь продуваемом, выход личинок от икры, полученной буквально со слезами, был очень низок. Прудики с производителями располагались в 2.5 км от этого «цеха». Икру переносили в ведрах!...

Вот в это время на нас, кажется, ополчился весь мир. Почти ежедневные налеты начальников Минрыбхоза и даже Совмина, регулярные «информации» в газетах, унижительная критика Казахрыбвода и издевательский юмор в журнале «Шмель». В статье «Амур в аквариуме» (№4, 1964 г.) спецкор К. Селеневич писал: «Антонина Ивановна включила в рацион питания амура 600 кг халвы, 2040 кг хлопкового шрота, 60 кг зерна, а сотрудники бегают по магазинам, пробуя на вкус шербет и рахат-лукум». Горько, обидно, несправедливо. Ведь именно против кормления хлопковым шротом мы выступали на любых совещаниях и, наконец, в 1962 г. добились переноса белых амуров в головной пруд, безрыбный, сплошь поросший тростником. За два года пруд был очищен от растительности, рыбы созрели, но пятилетнее пребывание в прудах с карпом сказалось на их здоровье. Кстати, этот же шустрый журналист с подачи начальника Казахрыбвода в том же журнале резко и так же с надуманными цифрами критиковал КазНИИРХ, доказывавший оправданность начала промыслового отлова акклиматизанта-судака. С успехом выполнивший свое предназначение – снижение численности

тугорослого окуня, этот замечательный акклиматизант стал питаться молодью сазана и леща. Пришлось обратиться в Ихтиологическую комиссию МРХ СССР – там нас поняли. Указания сверху убедили Казахрыбвод: ограниченный отлов судака разрешен.

Итогом наших страданий с белым амуром в Алматинском прудхозе было получение в 1965 г. 3.8 млн. жизнестойких личинок (не считая 3.0 млн. личинок, погибших в садках во время сильного ветра). КазНИИРХ заплатил за использованных производителей.

В следующем году нам предстояло «открыть» искусственное воспроизводство карпа и растительноядных рыб в Чимкентском прудхозе. Параллельно с работами по повышению рыбопродуктивности нагульных прудов. И опять началось с неудач: маточное стадо карпа, пораженное краснухой, не созревало после гипофизарных инъекций, жизнестойкие личинки белого амура погибали в садках через сутки после выхода из аппаратов Вейса. Но усилиями теперь уже многочисленной группы (8 человек) при постоянной помощи руководства прудхоза (директор У.Р. Рыскалиев, главный рыбовод Ж.А. Абдиев) трудности преодолевались. Г.М. Агапова и Б.Н. Чайкин осуществляли гидрохимический контроль за всеми прудами хозяйства, Ж. Сарсембаев и С. Жилкайдаров выполняли все рыбоводные работы на опытных прудах и в инкубационном цехе, В.В. Кормилин нашел эффективный способ обесклеивания оплодотворенной икры карпа, М.Я. Ветышева установила, что причиной массовой гибели предличинок белого амура были хищные циклопы, проникающие через ячею внутрь садков. Стоило выпустить в бассейн, где плавали садки, мальков карпа, как гибель предличинок белого амура прекратилась.

Наступило время круглосуточной работы по производству и реализации личинок растительноядных рыб. В течение месяца в среднем по 2 млн. личинок через день по различным прудхозам республики. Сотрудники ВНИИПРХа, посетившие фанерный цех с дизельным освещением, оснащенный всего лишь 147 восьмилитровыми аппаратами Вейса, были восхищены сообщением о получении в 1968 г. 26 млн. личинок растительноядных рыб. В итоге первых лет работы по искусственному воспроизводству рыб установлено наличие внутривидовых различий в реакции на гормональную стимуляцию, выяснен уровень допустимых средних температур, определяющих зрелость половых продуктов производителей в сезоне. Раскрыта связь начала выклева эмбрионов и хода его с оплодотворяемостью икры, связь сердечного ритма эмбрионов с жизнестойкостью постэмбрионов (а позднее личинок и мальков). Руководствуясь показателем ритма сердца, была разработана методика управления ходом выклева, позволившая добиться 70%-ного выхода личинок растительноядных рыб от количества икры, закладываемой на инкубацию. У карпа готовность к выклеву определяется развитием кровеносной системы, а именно – появлением сегментальных сосудов в спинной плавниковой кайме.

Искусственное воспроизводство рыб, широким фронтом развернувшееся в 60-х гг. в Советском Союзе, было вынужденным для растительноядных рыб, не способных размножаться в прудах. Первые успехи в этом начинании буквально подталкивали к подобным экспериментам с другими видами рыб. Ихтиологами-рыбоводами КазНИИРХа выполнены работы по искусственному воспроизводству карпа, сазана, щуки, жереха (диссертационная работа Н.С. Бабаева), маринки (С.А. Попова, А.И. Горюнова, Р.С. Вайсбург). С использованием метода гипофизарных инъекций проведены опыты по получению гибрида маринки и белого амура (А.И. Горюнова, Р.С. Вайсбург), карпокарася (лаборатория Ю.М. Коломина).

Работа по воспроизводству растительноядных рыб была тяжелой, но захватывающе интересной. Цикл от оплодотворения икры до выклева предличинок – всего сутки (какая возможность учесть ошибки и их исправить!), большое перивителлиновое пространство у развивающейся икры и прозрачная (!) оболочка. Непреодолимое желание следить за развитием икры каждого тура, не отрываясь, все 24 часа. Один раз удалось выдержать суточные наблюдения за персональным развитием икринок белого амура в специальной установке собственного изготовления с непрерывным током воды. Как и следовало ожидать, в пробе от одной самки скорость развития икринок различна и, что самое удивительное, неожиданно могут погибнуть (до выклева) не только самые медленно развивающиеся, но и самые быстро развивающиеся. Через два года подобный опыт с двухлетним продолжением в аквариумах я провела более продуманно.

Регистрируя амплитуду гетерохронного развития на стадии закладки туловищных сомитов, удалось найти прямую связь ее величины с пониженным качеством икры, перезревшей в теле самок в конце сезона или специально передержанной до осеменения в течение 1.5 часов (до стадии 4-8 бластомеров в контроле).

Теоретическая и практическая значимость наблюдений за темпом эмбриогенеза, управления ходом выклева предличинок карпа и растительноядных рыб, нашли отклик в высоких научных кругах. Т.А. Детлаф и К.А. Головинская похвалили, Б.В. Веригин написал большое письмо (храню до сих пор), в котором подчеркнул фразу: «Вы нас с Аллой (А.П. Макеевой) обогнали!». Эх, если бы нам их условия

работы: прекрасная лаборатория в Аккурганском рыбокомбинате, специальные опытные аппараты Вейса и никакого участия в производственных процессах рыбхоза – опытные рыбоводы все умели сами.

Начали получать отклики из-за рубежа. Только наш неугомонный Казахрыбвод, одержимый идеей ликвидации рыбоводной группы, все критиковал, писал письма в Совмин, выступал с «обличениями» и угрозами на совещаниях любого уровня. На всесоюзной конференции, посвященной разведению растительноядных рыб, начальник Казахрыбвода К.К. Куленов обвинил нас в скрещивании сома с лягушкой. Ответом было довольно строгое замечание Г.В. Никольского: «От имени Ихтиологической комиссии МРХ СССР предупреждаю: если Казахрыбвод не наладит нормальных отношений с Алматинской рыбоводной группой, ни одной конференции в Казахстане не организуем». Но К. Куленов вскоре устроил конференцию (разумеется, без наших докладов) и первый докладчик В.А. Приходько (УкрНИИРХ) сказала: «Мы приехали поучиться у Антонины Ивановны!». Какой образец поддержки!

С 1968 г. вошел в строй Чиликский инкубатор по воспроизводству карпа и растительноядных рыб в условиях возвратной подачи искусственно подогреваемой скважинной воды при отсутствии фильтра-очистителя. В.В. Кормилин, Г.М. Агапова, Р.М. Цой под руководством Ж.Г. Сарсембаева разработали совершенно новый методический прием – доинкубации свободных от оболочек эмбрионов в аппаратах Вейса до стадии, соответствующей нормальному их выходу из икры. 17 марта 1968 г. скончался Иван Кириллович Иванов. Директором КазНИИРХа согласился быть Дюсекеш Амангалиевич Амангалиев. Не могу вспомнить, почему меня командировали в зимнюю экспедицию по озерам Целиноградской и Кустанайской областей. Вдвоем с гидрологом Головного отделения Михаилом Никитовичем Сироткиным на машинах рыбзавода или рыбинспекции мы перебирались от озера к озеру. Долго долбили лед, брали пробы воды и зоопланктона. Вечером в гостинице г. Рудного или на квартире технолога Целиноградского рыбзавода В.И. Дюбановой проводили анализ проб. Кроме озер Коржинкольской группы (Ерментауский район Целиноградской области) все обследованные озера были заморными. Особую тревогу вызвало озеро Токтас Кустанайской области, где наращивал численность карп, вселенный в 1958 году.

О необходимости начать подледный лов я сразу сообщила директорам рыбзаводов. Возвратившись в Алма-Ату, написала докладную на имя министра И.М. Утегалиева. Но подледный лов не был начат, так как все рыбаки Кустанайского рыбзавода были на Зайсане. Вскрылся лед на озере Токтас, карп погиб в огромном количестве (около 500 тонн), а на меня завели судебное дело (!). КазНИИРХ организовал экспедицию, в состав которой вошли от Головного отделения гидрохимик и два гидролога, от рыбоводной группы – М.Я. Ветгышева с временным лаборантом, М.Д. Линчевская с временным лаборантом и я – без лаборанта. Тяжелейшая обстановка: постоянные споры из-за маршрута, отсутствие духа коллективизма: выполнив разбор проб, гидрохимик и гидрологи отдохали в тени, никому не хотелось ставить сети, тем более выбирать из сетей рыбу. Спасением для меня оказался приезд студентки Лены Саурской, рядом с которой все почувствовали себя старыми занудами. В 4 часа утра мы были в лодке, тут же выбирали рыбу из сетей и делились впечатлениями. Лена собрала материал по овогенезу акклиматизированного карпа в условиях степных озер и позднее написала прекрасную дипломную работу. По окончании полевых весенне-летних работ от директора Целиноградского рыбзавода узнала, что за нами по пятам ездил следователь Кустанайской прокуратуры Орлов...

В связи с тяжелым заболеванием дочери по возвращению из экспедиции я сразу уехала в Ленинград, затем в Москву, затем в Харьков. Осеннюю экспедицию теперь уже из четырех сотрудников начали в конце сентября, закончили по снегу. Отправив машину в Балхаш, я осталась в Целинограде, чтобы сдать, наконец, правосудию (по словам мужа, следователь летом неоднократно звонил). Звоню Орлову в Кустанай, спрашиваю адрес, обещаю первым поездом приехать. Отвечает: «Ваше дело закрыто».

Тяжелейшая экспедиция закончена, написан отчет. Отдельные моменты биологии рыб, перенесших зимний замор, удалось осмыслить спустя несколько лет. Полевые гематологические материалы 1969 г. позволили с помощью цитометрического анализа крови установить наличие двуполой морфы серебряного карася в водоеме даже при отсутствии в уловах самцов данной морфы. Приказом по КазНИИРХу №299 от 28 октября 1969 г. Алма-Атинский рыбоводный отряд с 1 ноября 1969 г. реорганизован в лабораторию прудового рыбоводства. Штат 12 человек. Я стала получать зарплату заведующего лабораторией. С 1969 г. работы по искусственному воспроизводству рыб в Чимкентском прудхозе, также как и в Алматинском (с 1966 г.) проводились силами работников хозяйства. Инкубатор Чиликского прудхоза не обходится без помощи науки до сих пор.

Пока мы занимались искусственным воспроизводством карпа и растительноядных рыб, Алматинский прудхоз вступил в полосу бедствий. Непродуманное Министерством и несогласованное с наукой вселение личинок растительноядных рыб (на самом деле личинок всех видов рыб, отловленных специальной сеткой в р. Янцзы) в один из прудов при зависимом водоснабжении привело к засорению

всех прудов этими рыбами. Все, что мы сделали с Г.М. Агаповой, Б.Н. Чайкиным и М.Д. Линчевской, пошло насмарку. Средняя рыбопродуктивность нагульных прудов опустилась до 400 кг/га при товарной навеске карпа 150-250 г и перерасходе комбикорма 661т. Грозное письмо первого зам.пред.Совмина КазССР И.И. Зорина И.М. Утегалиеву, справка начальника Казахрыбвода К.К. Куленова, снятие с постов директоров прудхоза одного за другим и, наконец, предписание КазНИИРХу - исправить положение.

Вновь мы осуществляем систематический круглосуточный контроль за гидрохимическим режимом прудов, принимаем активное участие в проведении нерестовых кампаний, контрольных обловов, устраиваем семинары, обучаем рыбоводов. По результатам специальных наблюдений в производственных нагульных прудах (родное Министерство так и не выделило опытных прудов) для южных хозяйств была установлена оптимальная плотность посадки карпа – 1.5 тыс/га при выращивании его в поликультуре с растительными рыбами. Доказана возможность получения высокой, 20-22 ц/га рыбопродуктивности выростных прудов при плотности посадки мальков карпа 85 тыс/га и белого толстолобика – 3.2 тыс/га.

В 1968-1969 гг. сотрудники Головного отделения КазНИИРХ провели опытно-производственное выращивание карпа в садках на сбросных теплых водах Петропавловской ТЭЦ-2 в Северо-Казахстанской области. Нашей лаборатории дано задание на 1972 и 1973 гг. – рекогносцировочное изучение возможности рыбохозяйственного использования геотермальных источников (на бюджетные средства!).

Еще в 1967 г. в Чимкентском прудхозе мы по собственной инициативе (сверх программы) определяли возможность использования геотермальных вод в инкубационных цехах и живорыбных заводах с прямоточным водоснабжением. В опытах использована гидрокарбонатная вода из скважин совхозов Келес, Абай и им. Орджоникидзе с минерализацией от 0.3 до 0.8 мг-экв., с содержанием гидрокарбонатов около 0.5 г/л, сульфатов – 0.1 г/л, а также вода из скважины около железнодорожной станции Арысь с минерализацией 1.1 г/л и содержанием гидрокарбонатов 0.25 г/л. Выполненные исследования позволили установить, что развитие эмбрионов из икры с высоким процентом оплодотворения проходит лучше в сульфатно-натриевой воде Арысской скважины. Здесь отмечены: наиболее высокая выживаемость, наибольшая проницаемость оболочек, наибольшая жизнестойкость при испытании голодом и во время наполнения плавательного пузыря воздухом, наименьшая разнокачественность темпа эмбриогенеза на стадии закладки туловищной мезодермы.

К сожалению, выращивание сеголеток и двухлеток карпа в земляных садках было проведено на гидрокарбонатной воде совхоза им. Орджоникидзе, так как руководство пос. Арысь не дало согласия на использование геотермальной воды их региона. При плотности посадки 100 шт. сеголеток карпа на 1 кв. м площади садка, при очень низком (0.002 л/сек) расходе воды на 1 кг выращиваемой рыбы, удалось получить 15 кг с 1 кв. м площади садка (исследования Т.Е. Алмаханова).

Продолжения работ не последовало. Многие геотермальные источники южных регионов Казахстана могли быть использованы лишь в бальнеологических целях по решению Минздрава КазССР. Но ведь на скважинах совхозов Келеса, Абая, Орджоникидзе работали бани. На геотермальной, менее горячей (29° на изливе) воде Камышловского лога в Омской области работает полносистемное прудовое хозяйство. Но это там, у них! Где министерство не только критикует, но и помогает.

К слову сказать, руководители МРХ СССР относились к работе нашей лаборатории с пониманием и уважением. В памяти осталось совещание комиссии по анализу работы прудхозов республики, которое проходило в августе 1971 г. у зав. отделом легкой и пищевой промышленности ЦК КПК А.М. Климова под председательством инструктора ЦК КПСС Л.Н. Пуляхина. От КазНИИРХа – зам.директора по науке И.А. Пивнев и я, от МРХ КазССР – И.М. Утегалиев, М.Н. Дуйсенов, А.М. Дмитриев. Дом Правительства, третий этаж, окна огромной комнаты открыты (жара!), двое, дрожащих от страха... Делаю доклад, жду приговора... И вдруг Л.Н. Пуляхин дает высокую оценку работе лаборатории и, поворачиваясь к министерскому трио, поочередно спрашивает: «У Вас есть претензии к работе лаборатории?» Ответ – претензий не имеем! Дальше плохо помню, И.А. Пивнев вывел меня на воздух, сидели на какой-то скамье в сквере и молчали...

Последовало указание Союзного Министерства об увеличении штата лаборатории до 20 человек и о выделении 150 м<sup>2</sup> площади в новом здании МРХ КазССР. В 1973 г. лаборатория перешла в это здание, положив тем самым начало образованию структуры – Алма-Атинского отделения КазНИИРХа.

Прудовые рыболовные исследования с конца 60-х гг. широким фронтом развернулись в Головном и других отделениях КазНИИРХа. Нас понимали, объединяла работа «на износ», хорошо относилось руководство. Дюсекеш Амангалиевич постоянно повторял: «Все бы так работали, как Вы!» На Ученый Совет ехали как на праздник! Государство не жалело денег – в 1973 г. возникает новое полносистемное хозяйство замкнутого контура водоснабжения (озеро-пруды-озеро) – Балыктыкольское. И сразу с задачей обеспечить рыбопродуктивность нагульных прудов 9 ц/га, выростных прудов – 8 ц/га (Приказ МРХ КазССР №106 от 21 марта 1973 г.). В течение двух лет сотрудниками лаборатории прудового

рыбоводства проведен комплекс исследований: гидрохимических (Г.М. Агапова, Н.А. Дукравец), гидробиологических (М.Я. Ветышева, Е.И. Лещева), микробиологических (Н.П. Бутримова), ихтиолого-рыбоводных (А.И. Горюнова, Е.К. Саурская, С.Ф. Шустова), паразитологических (Г.С. Диарова).

Вода заморного озера, выщелачивающая из земли прудов различные микроэлементы, создавала в первые годы эксплуатации напряженные условия для выращивания рыб. Основные ингредиенты: окисляемость, сульфаты, аммиак, углекислота, жесткость превышали ПДК, содержание кислорода опускалось до 11% насыщения, рН до 6.4. И это в летние месяцы! Круглосуточные наблюдения за г/х режимом прудов (в 1973 году выполнено 2000 анализов) и специально разработанный для этого хозяйства состав удобрительных смесей. Именно на этом хозяйстве мы разработали экспресс-метод биомассы зоопланктона, позднее изложенный в «Рекомендациях по повышению рыбопродуктивности прудов Казахстана», горячо одобренный рыбоводами Узбекистана. С помощью этого метода мы могли видеть ежедневную динамику относительной биомассы зоопланктона, объяснить причину голодания мальков в выростных прудах при визуальном избытии кормовой базы.

Нерестовая кампания продолжалась около 1.5 месяцев (с 15 мая по 1 июля) из-за резких перепадов температуры воды. Выровнять скачки порядка 15° за сутки мы, конечно, не могли, но в «сражении» за получение икры от самок озерного происхождения (из озера Сарыоба) – победили. Обычный групповой нерест, - инъецирование суспензией гипофиза неподдающихся, с последующим выпуском в нерестовые пруды или отцеживанием, искусственным оплодотворением и рассеиванием икры по траве нерестовика, или инкубацией в аппаратах Вейса (в 1974 г. соорудили походный инкубатор в здании насосной станции). Высокий процент оплодотворения (73-90), хорошая кормовая база в нерестовых прудах дали возможность заполнить выростные пруды жизнестойкими мальками с плотностью посадки 45 тыс/га и последующей пересадкой в зимовальные пруды сеголеток средней массой 20 г. За 2-2.5 месяца выращивания – это прекрасно. Помогли специально изготовленные удобрительные смеси, зеленые удобрения, внесение живых кормов (из ям и луж), комбикорм с различными добавками. Но уже сам спуск выростных прудов, спланированных с обратным от водовыпуска уклоном ложа, был началом массовой гибели (при облове неводом и нападении чаек), которая затем продолжалась в течение 6-8 месячного пребывания в зимовальных прудах с недоброкачественной водой. Средний выход годовиков – 27%. При выращивании товарного карпа, проведенного в опытных (на один сезон!) прудах, получена рыбопродуктивность 10 ц/га против средней 7 ц/га в производственных.

Учитывая тяжелое положение с прудами, исследования по введению новых объектов в прудовую культуру не были включены в тематический план КазНИИРХа на текущую пятилетку, что было согласовано с Министерством рыбного хозяйства КазССР. Тем не менее, уже 1 июля 1973 г. рыбовод Целиноградского рыбозавода О.В. Ковгар привезла с Аккурганского рыбокомбината 30 мешков с личинками белого толстолобика – 2100 тыс. шт. Разместили по свободным прудам: летне-маточным, выростным, зимовальным. 11 мая 1974 г. Е.К. Саурская привозит личинок рипуса и пеляди из Петропавловского рыбопитомника, 5 июля – рыбовод Чимкентского прудхоза привозит личинок толстолобика и белого амура. Ну, кажется, хватит для второй рыбоводной зимы для хозяйства, только начинающего эксплуатацию прудов в полносистемном режиме да еще с такой низкокачественной водой. Нет, нет! На очередной волне общесоюзной «осетромании» решено выращивать в Балыктыкольском прудхозе бестера от сеголеток из Икрянинского рыбозавода. Грузчиком-перевозчиком является вновь Е.К. Саурская. По всем объективным условиям в прудах можно разместить 20 тыс. сеголеток. Так и договорились с руководством Икрянинского рыбозавода, отсадили «покупаемый товар» в бассейны – две недели Лена ждет спецрейс. Но заместителю министра А.М. Романову мало 20 тысяч, ему нужно 200 тыс. сеголеток. Вот она, чиновничья близорукость и некомпетентность: ведь для перевозки 200 тыс. сеголеток нужно 1000 мешков, которые за один раз не перевезет даже ИЛ-62. Итак, спецрейса не будет, директор Целиноградского рыбозавода Ф.К. Ухов в больнице, его заместитель И.В. Калихов в отпуске, и.о. директора – механик А.И. Чеплыгин – «не в курсе». Руководство родного министерства вне Алма-Аты – чувствуют М.Т. Таирова, защищающего диссертацию. Гнев директора Икрянинского рыбозавода неопишум. Островное положение прудхоза, отсутствие телефонной связи, отчаянные телеграммы Лены... Еду домой, договариваюсь с Д.А. Амангалиевым, срочно телеграфирую Лене: привезти 200-300 штук рейсовым самолетом и... оказываюсь на операционном столе (аппендицит). Лену, прилетевшую в Целиноград с одним мешком бестеров, встретил неопытный шофер на разбитой машине. До Балыктыкольского прудхоза с остановками на ремонт ехали семь (!) часов. 50 штук полуживых бестеров выпустили в пруд. Осенью выловили 5 штук массой 60-80 г. Они погибли потом в зимовальном пруду №4.

Сеголетки пестрого толстолобика при плотности 14 шт/га по вылову за два месяца выращивания при средней биомассе зоопланктона 10.0 г/м<sup>3</sup> не достигли даже 1.0 г веса. Более утешительны результаты выращивания белого амура: 200 г на втором году жизни, независимо от плотности посадки (от 73 до 100



шт/га по выходу). Рыбопродуктивность выростного пруда по рипусу и пеляди 0.7 ц/га, нагульных – 0.8 ц/га при средней массе рипуса 34 г, пеляди – 45 г. Большая часть погибла в зимовальном пруду. Судьба 8000 штук, выпущенных в озеро, неизвестна.

Для такого сложного прудового комплекса, при такой рыболовной перегрузке и ежедневных ЧП с водой, водоспусками, рыбадными птицами, рыбододами – 16-ти летними ребятами Аральского мореходного училища, - мы сделали много. Директор прудхоза В.Г. Гаан заработал орден, а мы – очередную выволочку на коллегии МРХ. И сокрушительно бичевал нас ни кто иной, как А.М. Романов! Удивительное дело: позднее, на совещаниях в Москве, А.М. Романов, также как и изгнанный из МРХ Казахстана А.С. Крылов, встречали меня весьма любезно, с объятиями, отдавая должное работе прудовой лаборатории.

Изнурительная, круглосуточная работа не оставляла ни физических, ни душевных сил для элементарных научных поисков. Экспресс-метод определения биомассы зоопланктона очень помог нам, но так и остался сугубо прикладным при рыболовных работах. Упустили великолепную возможность убедиться в правильности выводов об однопорционности карпа, полученных во время экспедиционных наблюдений 1969 г. Не изучили связи качества среды и цветности гидробионтов: в 1973 г. дафнии, циклопы и диаптомусы были яркоокрашенными в прудах всех категорий, в 1974 г. – лишь в лужах около прудов. Так и осталось загадочным голодание годовиков в нагульных прудах в течение первых двух недель при обилии живого корма и регулярном внесении комбикорма (чистого и с вкусовыми добавками).

Паразитологическую ситуацию в тот момент изучала студентка-практикантка Омского СХИ Т. Озорникова, так как Г.С. Диарова была больна. Позднее Н. Сысолятина собирала материал для диссертации по паразиту желчного пузыря *Dilepis unilateralis*. Вообще, изучать болезни рыб весьма интересно. Вспоминаю наши эксперименты с оздоровлением маточного стада карпа, пораженного ихтиофтириусом. Достаточно месячного пребывания в пруду с обилием живого корма и нерест состоялся. Еще более удивительными были опыты с карпом, пораженным ботриоцефалюсом: в высококормных прудах больные рыбы росли лучше здоровых. Ну, а использование лекарственных средств порой чудодейственно. Внутривенными инъекциями маточное и ремонтные стада карпа в Чимкентском прудхозе мы с Г.С. Диаровой полностью излечили от краснухи. Приехавшие позднее специалисты санэпидслужбы с целью выведения хозяйства на карантин, не нашли бывших больных. Вспоминаю нашу многоплановую работу на Балыктыкольском прудхозе, сожалею, что не провела специальных исследований жизненных циклов триходин: в каких отношениях находятся паразитирующие на рыбе и свободноживущие представители данного рода. Увы!

Полевые работы весенне-летне-осеннего сезона закончены. С пробами воды, грунта, и фиксированным материалом на гематологический анализ рыб (общий груз 40 кг) 17 сентября 1974 г. возвратилась в Алма-Ату. Надо писать отчет. Работа в северном хозяйстве имеет преимущество: больше времени до предоставления отчета на суд заказчика, если не случится непредвиденное.

Такое случилось 19 октября 1974 г. По устному запросу зав. отделом сельского хозяйства Совмина Б.В. Иванова приказано немедленно вылететь в Кокчетавскую область в связи с массовой гибелью рыбы в озере Боровом. 20 октября я была там, позднее присоединилась Е.К. Саурская. Трагически-прекрасное зрелище ночами: десятки лодок с мощными фонариками, на носу – рыбак с острой в руке, в лодке – крупные сазаны. В сараях местных жителей – вяленая рыба, и бесконечные вопросы при встрече: «Можно ли есть эту рыбу?» Тяну с ответом, так как не знаю причины, в то же время понимаю: любое страшное слово (чума, проказа и пр.) не остановит: сами не съедят – продадут на Щучинском базаре.

Основная причина гибели – диплостомоз, выдвигаемая Щучинской санэпидемстанцией, отвергнута Д. Жатканбаевой по 34 экз. плотвы, доставленным в Институт зоологии АН КазССР. Содержание радиоактивных элементов в теле погибших рыб, как показали анализы, выполненные Кокчетавской СЭС, не превышали ПДК. Позднее эти выводы подтвердили анализы, выполненные в лаборатории водных животных Института зоологии.

Продолжаем искать причину гибели рыб. Индикаторным видом, конечно, явилась плотва, как самая многочисленная в озере и легко добываемая для наших анализов: поверхность воды в подветренных заливах была покрыта слоем полуживой плотвы (количество плотвы, выброшенной на берег, рыбинспекция определила в 10 тонн).

Лабораторными анализами клинических изменений (18 пунктов) и общих патологоанатомических (12 пунктов) установлено отсутствие признаков удушья, гиперемия всех тканей, некроз печени и почек (но не селезенки?!). Гематологический анализ показал очень малое количество крови в сосудах и сердце, высокую свертываемость и большое количество лейкоцитов. Токсичность водной среды доказана на дафниях, циклопах, водоросли спирогиры, живой икре рипуса из озера Большое Чебачье. Испытание на мухах отклонило возможную причину гибели рыб от наличия в воде озера Борового ДДТ и его аналогов,

ГХЦГ и ФОС. 4-5 суточными наблюдениями доказана возможность частичной обратимости отравления, что косвенно свидетельствовало о действии ядов фенольного ряда. А фенолы в свою очередь появляются при разложении сине-зеленых водорослей, количество которых в момент наблюдений было невелико (60 тыс./мл, 1,25 мг/л). В летние жаркие месяцы их неблагоприятное действие чувствовали и люди: зуд и жжение кожи после купания, воспаление глаз, водяные волдыри. Некоторые жители не могли пить чай из-за запаха карболки в боровской воде.

О результатах кратковременного обследования озера и причинах гибели рыбы доложено зав. отделом сельского хозяйства Совмина КазССР Б.В. Иванову, начальнику ХОЗУ Совмина В.П. Белякову, секретарю Кокчетавского облисполкома П.А. Широкову, председателю Щучинского Горсовета М.П. Шматкову. К 4 декабря 1974 г. был написан отчет о проделанных исследованиях и мерах по кардинальному улучшению водной среды озера Борового. 29 января 1975 г. КазНИИРХ пишет письмо (№189) Министру здравоохранения Т.Ш. Шарманову, в котором уведомляет его о неблагоприятном состоянии озера Борового, о том, что содержание фенолов 0.042 мг/л и 0.060 мг/л (в разных частях озера) в 42-60 раз превышает ПДК. Подчеркнуто: анализы проб воды выполнены 6 января 1975 г. Центральной химической лабораторией Алма-Атинской гидрометеорологической обсерватории. Далее в письме указано на органическое загрязнение озера из-за высокой зарастаемости, захламленности дна мусором. Необходимы немедленные меры механической и биологической мелиорации, без которых недопустимо использование воды озера Борового для питья, в особенности в лечебных учреждениях.

Как ни странно, Минздрав решил просто игнорировать это уведомление, видимо полностью полагаясь на информацию областной и районной эпидемстанций. Более того – подвергнуть сомнению добросовестность нашей работы. На Совещание в Караганде, посвященное охране природы, меня не пригласили. Поехала как частное лицо. С трудом выпросила 2 мин. для выступления, которое прерывал председательствующий зам. министра здравоохранения И. Гончаров репликами типа: «Да, Вы пробы привезли под резиновыми пробками. Вот и фенол!». Так и не заострив внимания на тяжелом антисанитарном состоянии озера Борового, я сошла с трибуны. Но тут «за честь» санэпидемстанции вступился один делегат и попросил привлечь меня к ответу. Вот здесь уже регламента не было, и я обрисовала и состояние озера, и работу СЭС, и отношение Минздрава... Срочно объявили перерыв.

Позднее я узнала, что для снабжения водой тубсанатория САВО пробурили скважину. Врач санатория при встрече в 1978 г. осыпал меня благодарностями.

В 1975 году сектор озерно-товарных хозяйств (возглавляемый Г.М. Дукравцом с 1972 г.) при лаборатории прудового рыбоводства преобразован в лабораторию озерного рыбоводства под моим руководством. Г.М. Дукравец ушел с коллективом сектора в университет, а прудовые исследования возглавил Р.М. Цой. Теперь уже по прямой обязанности мы занимались проблемами озера Борового.

После изучения альгологической ситуации в течение летне-осеннего сезона (Л.О. Пичкилы) составлено биологическое обоснование на вселение в озеро Боровое белого толстолобика. В 1978 г. наша озерная лаборатория бесплатно проводит обследование 12-ти озер Щучинско-Боровской группы и в январе 1979 г. передает Боровскому лесхозу «Кадастр озер Щучинско-Боровской курортной зоны» (позднее этот материал был опубликован). По личной просьбе директора КазНИИРХ Ф.Ф. Гибадулина (я уже на пенсии) 21 марта 1983 г. пишу «Записку» в Госплан КазССР с перечнем необходимых мер (9 пунктов) по улучшению водной среды озера Борового, 13 июня 1983 г. к «Схеме генерального плана Щучинско-Боровской курортной зоны» на имя Главного инженера Института Казгипроград Е.П. Иванова составляю своего рода отношение «О рыбохозяйственном значении озер курортной зоны Кокчетавской области».

Вновь перечислены мероприятия, но здесь уже по уходу за всеми озерами курортной зоны. Приведена схема эксплуатации озер в рыбоводном режиме. В 2001 г. по результатам комплексного гидробиологического обследования озера Борового, проведенного В.А. Скакуном, написаны «Сведения об экологическом состоянии озера Борового Кокшетауской области за ряд лет» (17 с). Я решила приложить «Материалы к гидрохимической характеристике оз. Боровое» в заморный и послезаморный периоды (1974-1978 гг.) как исторический документ в фондах КазНИИРХа. Материалы наблюдений 1974-2001 гг., опубликованы в 2002 г. в журнале *Selevinia* (с. 249-264), в 2009 г. в книге «Озерный фонд Казахстана» Раздел I – Озера Кокчетавской области (с. 7-9).

Исследования КазНИИРХа по заданию ГНПП «Бурабай», как правило, сводятся к оценке экологического состояния водоема, а рыбохозяйственная составляющая – к рекомендациям по биомелиорации растительноядными рыбами. К сожалению, эффект от мелиоративных «способностей» белого амура и белого толстолобика, вселенных в 1989 г., нигде не отражен. Если эти мелиораторы хотя бы немного снизили степень зарастаемости (при свойственной ей цикличности развития), то следует проводить вселение этих рыб регулярно. Иначе эту республиканскую здравницу ожидает судьба озер Карасьего и Копы с последующей откачкой сапропелей на выброс (!). О сапропелях: местные жители

Кокшетауской и Костанайской областей использовали сапропель некоторых озер для личных нужд, но в масштабах района или области в период колхозно-совхозной жизни – никогда. Очень обидно, что КазНИИРХ за годы изучения степных озер не обратил внимания на сапропели. Беглые исследования профундального бентоса в озере Большом Карасьем в августе 1978 г. позволили думать о наличии нескольких биоценозов.

В статусе озерной лаборатории, при категорической ориентации Министерства на рыбоводное освоение сырьевых запасов озер, проводим маршрутно-экспедиционные обследования озер Костанайской и Целиноградской областей. Два месяца полевых работ малочисленного отряда (я, Г.Г. Маргацкий, Л.Н. Сумбаева, временный гидробиолог В.С. Гринин) не были тягостными, благодаря дружеской обстановке членов отряда и постоянной помощи рыбинспекторов. По озерам Костанайской области нашим «членом отряда» (с машиной, лодкой, сетями, хорошим мотором) был начальник районной инспекции Геннадий Александрович Ксынкин, по озерам Целиноградской области – Иван Иванович Полешук. Обследование озера Сарыоба (сверх программы) по личной просьбе Облрыбинспекции с участием М.М. Мейрманова и инспектора по озеру Сарыоба В.С. Балашова.

Работали с 4 часов утра и до темноты в спокойном ритме постоянной взаимопомощи.

Обследование действующих озерно-товарных хозяйств не давало надежд на большие рыбоводные перспективы: Токтасское озеро после тотальной гибели рыбы в 1974 г. было безрыбным, Майбалыкский рыбопитомник за счет ежегодного выпуска сеголеток карпа поддерживал популяцию серебряного карася в наиболее продуктивном состоянии, но весьма дорогой ценой – гибелью карпа из-за постоянных зимних заморов. Усыхающее озеро Алаколь (Мокрое) нуждалось в срочном пополнении водой из реки Карангылык.

Проектируемое Тенгизское ОТХ в момент обследования также было усыхающим. Озера Шалкар-Быртабанской группы и Коржинкольское определены как перспективные. В 1989 г. написано биологическое обоснование на создание Коржинкольского ОТХ. Ведение озерных хозяйств Северного и Центрального Казахстана ориентировано на сигово-карповое направление.

Токтасское ОТХ – наша гордость по первым шагам рыбоводного освоения степных озер – стало жертвой бездумного отношения к качеству среды. Обводная дорога без акведуков ограничивала поступление паводковых вод, стоки с животноводческих ферм усугубляли положение. Не послужила уроком массовая гибель карпа зимой 1968-1969 гг. Летом 1974 г. – тотальная гибель рыбы – 826.6 т.

Минерализация воды от одной гибели рыб до второй возросла почти вдвое: от 2.0 до 3.95 г/л. В безрыбном озере за один год биомасса зоопланктона снизилась вдвое (6.0 – 3.1 г/м<sup>3</sup>), бентоса – увеличилась почти в пять раз (2.39 – 11.44 г/м<sup>2</sup>). Биомасса фитопланктона 0.09 г/м<sup>3</sup> – невысокая, также как в год замора (численность 39.0 млн.кл./м<sup>3</sup>, биомасса, видимо, менее 1.0 – Л.О. Пичкилы не любила определять биомассу). Отчего же погибла вся рыба в озере в летнее время года? Пробы воды на наличие фенолов не взяли. Горький опыт озера Борового ничему не научил. В статусе «безрыбного» озеро находилось до 1985 г., затем про него забыли и лишь в 2004 г. зарегистрировали многовидовой набор ихтиофауны, определив величину вылова рыбы в 25 т. Как возрождалось озеро, как достигало уровня высокопродуктивного водоема – неизвестно.

Посетили мы в том экспедиционном году озера, зарегистрированные в 1969 г. как высыхающие. Ложе озера Бошаколь оставалось по-прежнему сухим, озеро Койбагар пополнилось водой из реки Карасу и вновь стало промысловым (с рыбопродуктивностью 11 кг/га), озеро Сарыколь страдало от забора воды сельхозорганизациями (например, совхоз «Тагильский комсомолец» - 450 м<sup>3</sup> в час).

Озеро Жаксы-Алаколь за шесть лет усохло на 60 см по вертикали, минерализация возросла с 6.0 до 19.5/л. После гибели карасей зимой 1968-1969 гг. озеро стало единым биоценозом сине-зеленых водорослей, в основном *Nodularia* (численность 61882 млн. кл/ м<sup>3</sup>, биомасса – 49.5 г/ м<sup>3</sup>. Питающая река Ащюзексай с минерализацией 20.5 г/л, яркоокрашенными, очень крупными диаптомусами и циклопами (дафний не было совсем), также безрыбна. В 1985 г., по данным Ю.М. Коломина и В.П. Сироткина, озеро было безрыбным. В каком состоянии оно находилось еще 20 лет – КазНИИРХу неизвестно. В 2005 г. (по отчету Ж. Абдиева, Ю. Коломина и др.) это – карасевый водоем и, как полвека назад, бесхозный. При отсутствии постоянного промысла продукционные возможности водоема определены в 10.0 т.

Озеро Улькен-Бурли в 1975 г. также значительно осолонилось (8.97 г/л против 3.80 г/л в 1964 г.), имея максимальную глубину 60 см. Здесь не было изобилия сине-зеленых водорослей; в основном – диатомовые (1.4 млн. кл/ м<sup>3</sup>, 0.18 г/ м<sup>3</sup>), богаты зоопланктон (7.06 г/ м<sup>3</sup>) и бентос (10.6 г/м<sup>2</sup> на 100% хирономидный). Но озеро также безрыбно. Не используемые (даже при наличии рыб) моллюски – многочисленны: за несколько часов постановки сети буквально забиваются кладками моллюсков, рассыпавшиеся раковины мертвых моллюсков, как известью, покрывают берега и основания купаков. В 1983 г. озеро еще было безрыбным. В 2006 г. зарегистрирован промзапас карасей (прогноз вылова – 6.0 т) и окуня (прогноз вылова – 2.0 т).

Сверх программы по просьбе директора Костанайского рыбозавода А.С. Савченко (в 1975 г. он не убежал от меня как в 1969 г., но, наоборот, всячески помогал) обследовали систему проточных озер Васильевского накопителя с высокоминерализованной шахтной водой Соколовско-Сарбайского горно-обогатительного комбината Рудненской ТЭЦ. В следующем году К.П. Цыба дала биологическое обоснование на организацию Аккабакского ОТХ на одном из озер, и в течение ряда лет с группой сотрудников головного отделения КазНИИРХа проводила замечательные комплексные исследования.

Нам удалось отметить хорошую упитанность рыб, мирное питание щуки и окуня гаммарусами, избыточными в озерах системы, аномалии полового развития карпа и карасей.

Озерно-товарное хозяйство функционировало в течение 12 лет. Переведено в режим обычной промышленной эксплуатации из-за неуправляемого гидрологического состояния озерной системы и неприятного вкуса рыбьего мяса с запахом нефтепродуктов.

Также сверх программы по просьбе начальника Целиноградской областной инспекции по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства М.М. Мейрманова мы обследовали летом 1975 г. озеро Большая Сарыоба Целиноградской области. Высокоминерализованное (8.69 г/л) озеро, площадью 1570 га, глубинами до 4.9 м в течение пяти лет эксплуатировалось как водоем целевого назначения – создания маточных стад озерного карпа. После массовой гибели рыбы в 1974 г. необычное поведение карпов в 1975 г. (плавание у поверхности и заглатывание воздуха) тревожило и настораживало.

Подозрения о пагубном влиянии разлагающихся сине-зеленых водорослей оправдались: при небольшой (0.132 г/м<sup>3</sup>) биомассе живых, масляные, фенольные пятна на поверхности воды свидетельствовали о большой массе отмерших сине-зеленых водорослей. Не теряя времени, я сразу дала рекомендации по спасению рыбы: известкование реки, соединяющей два озера, круглосуточный контроль гидрохимического режима, разреживание численности карпа (отлов крупных) и окуня – без ограничений. Казахрыбвод серьезно отнесся к рекомендациям: все было выполнено в неделю и в указанном объеме.

А озеро отблагодарило нас за спасение рыбы раскрытием своих биоценологических особенностей. При анализе дночерпательных проб оказалось, что они на 50-60% состоят из мельчайших остракод (средняя масса 1 экз. – 0.008 мг). Биомасса их на темно-сером песке составила 0.93 кг/м<sup>2</sup>, на темно-сером иле – 0.5 кг/м<sup>2</sup>, на черном иле с примесью растительного детрита – 0.25 кг/м<sup>2</sup>. Эта колоссальная биомасса животных организмов, участвуя в круговороте питательных веществ и формировании специфических по гидрохимическому режиму условий в придонных слоях воды, создала особую, необычную среду для рыб. Удивительно, что ни карп, ни серебряный карась не питались остракодами в это время. В других водоемах (оз. Майбалык) наличие мелких остракод в пищевом комке можно считать избирательным, при отсутствии их в пробах бентоса. Очевидную избирательность в потреблении остракод мы наблюдали на озере Койбагар Костанайской области в 1956 г., когда желудки щуки и окуня были буквально набиты остракодами (очень крупными, массой не менее 5.0 г) при наличии в водоеме молоди карасей. Микроскопически мелкие остракоды озера Б. Сарыоба непонятного происхождения (в таком объеме) и назначения остались загадкой.

Десять лет внимание КазНИИРХа не обращалось в сторону этого озера. Оно и понятно: водоем непромысловый, определять ОДУ не надо. За это время численность карпа и серебряного карася снизилась почти до нуля, балхашский окунь возрастной структурой от 0+ до 11+ (в опытных уловах) заплодотворил озеро. Бентос представлен личинками хирономид (19.7 г/м<sup>2</sup>) и ручейников (5.6 г/м<sup>2</sup>). Об остракодах – ни слова (из сообщения В.А. Скакуна, А.И. Шустова и др. на XIX конференции в Ашхабаде). Может быть вымыли их, таких мелких, вместе с грунтом через ячейки промывалки ??

Многое мы смогли сделать в экспедиции 1975 г. Гематологический анализ серебряного карася и карпа, морфофизиологический анализ, промеры на систематический анализ обыкновенного окуня, балхашского окуня и их гибридов, паразитологические наблюдения (наличие *Dilepsis* в желчном пузыре), регистрация любого отклонения от нормы. В реке Нуре («ртутной» в то время) обнаружили прежде не встречаемую аномалию серебряного карася – сросшиеся у брюшного киля ребра (в 1986 г. такое наблюдала у серебряных карасей Шардаринского вдхр. во время массовой гибели других рыб). Закончили весьма успешную экспедицию на озерах Коржинкольской группы. Машину с грузом и полевыми материалами шофер и Г.Г. Маргацкий погнали в Балхаш, а меня с дночерпателем, чемоданом с реактивами на гематологический анализ и сумкой с чешуйными книжками в 11 часов вечера «выгрузили» на ж.д. станции Ерментау. Впереди Балыктыкольский прудхоз и озеро Боровое... Билетов нет... Жду...

Возвратившись в начале осени 1975 г. домой, погрузилась в составление пятилетних отчетов по прудовым и озерным исследованиям, а после них – в программу работ по организации Камышлыбашского озерно-товарного хозяйства. В лаборатории была написана программа по теме №98

ОРХ-33 «Рекомендации по ведению культурного хозяйства на Камышлыбашских озерах», условия Договора в соответствии с «Положением о порядке заключения хозяйственных договоров». Ссылаясь на эти условия, уже на месте работы что-то требовала, обосновывала новые условия, возмущалась невыполнением... Письма, докладные, телеграммы: гендиректору Аралрыбпрома К. Саржанову, замминистра М.Н. Дуйсенову, начальнику управления воспроизводства рыбных запасов и ОТХ МРХ КазССР Ш. Бакешеву, директору Камышлыбашского рыбопитомника Ж.А. Алимбетову, временная ликвидация исследований из-за невыносимых условий быта (не подвозили питьевую воду, в магазине не было хлеба) и, наконец, невыполненные в течение двух лет мероприятия по созданию культурного озерного хозяйства, стали основанием для исключения в 1978 г. из тематического плана КазНИИРХа исследований по программе.

В течение двух лет 9 сотрудников нашей лаборатории были заняты проблемами Камышлыбашского ОТХ. Мы не были желанными среди сотрудников Аральского отделения (чем-то их обидел Г.М. Дукравец!), так же и в рыбопитомнике. Но мудрое руководство директора Отделения Е.Л. Марковой, включившей в наш отряд Т.Н. Колосову и В.А. Гошкодера, сняло неприязнь. Более того: мы постоянно устраивали научные собеседования в одном из домов рыбопитомника, а когда я бывала в Аральске – чаще всего на квартире В. Гошкодера. С. Бекбосынов проводил в рыбопитомнике опыты по применению искусственного субстрата как стимулятора нереста сазана в садках. Н.С. Бабаев заканчивал успешные исследования по искусственному воспроизводству жереха. Я была научным руководителем его диссертационной работы. Руководство чисто формальное, так как этот умный и потрясающе работоспособный соискатель все делал сам. Опыты с производственным выходом он проводил в цехе рыбного завода «Тастак» и, по-видимому, хорошо помогал рыбакам, оставив добрую память. Когда в сентябре 1976 г. я появилась там (буквально на несколько часов), руководство рыбозавода оказало мне очень теплый прием.

Стандартное изучение гидрохимического, гидробиологического состояния Камышлыбашских озер также как биология рыб, второстепенных для культурного хозяйства, не дало каких-либо находок. Предстояло всесторонне изучить основной объект – сазана, тем более что на его воспроизводстве существовал рыбопитомник. Стадо сазана озера Камышлыбаш было представлено двумя, локально не разобщенными, но существенно различающимися по темпу роста феногруппами: быстрорастущими и медленно растущими. На седьмом году жизни первые имеют среднюю массу 1626-1638 (западный – восточный плесы), вторые – 449-556 г. Как образуются в популяциях рыб медленно растущие морфы? Чаще всего это особи с ускоренным гонадогенезом. В данном случае и те, и другие созревают поздно: на шестом-седьмом году жизни. С целью дополнительного подтверждения наличия двух морф выполнен органолептический анализ, показавший, что у быстрорастущих сазанов относительная масса печени, почек, селезенки и жабр ниже, чем у медленно растущих. Нарастание массы органов с возрастом у первых имеет тенденцию к повышению, у вторых – к снижению.

Камышлыбашский рыбопитомник более десяти лет занимался воспроизводством озерного сазана, выращивая сеголеток от естественного нереста. В задачу исполнителей темы входило сделать то же самое, но с искусственным воспроизводством. Маточное стадо сазана, выросшее и созревшее в озере, порываки отловленные, помещалось в делявые садки, установленные в магистральном канале, где минерализация воды превышала озерную в два раза. Гематологический анализ показал, что концентрация гемоглобина на шестые сутки содержания в садках снижалась с 11.8 до 8.8 г%, количество эритроцитов с 1.90 до 1.33 млн/мм<sup>3</sup>. Кстати, у сазанов в озере с явными признаками краснухи эти показатели были в два раза ниже.

Решив изучить резистентность эритроцитов крови, использовала метод Яновского, более точный, но не применяемый в то время для анализа крови рыб. Оказалось, что на вторые сутки садкового содержания сазанов резистентность эритроцитов снижается вдвое (в растворе поваренной соли 0.4% за 10 мин. остаются неповрежденными 50% клеток по отношению к 100% в растворе соли 0.9%), через 5 суток – гемолиз.

По опыту работы с озерными (карпами) сазанами в Балыктыкольском прудхозе доза гипофиза не выше 4.0 – 2.0 мг/кг (самки – самцы), время созревания 270-290 градусочасов, количество отцеживаемой икры не выше десятой доли от массы самки, процент оплодотворения икры низкий, 50%, количество нормальных зародышей на стадии окончания сегментации туловищной мезодермы от 73 до 32%. Продолжительность периода инкубации икры равна продолжительности развития предличинки до заполнения плавательного пузыря воздухом – 1400 градусочасов. Отход за время инкубации икры – 50%, за время доинкубации предличинки – 30%.

Работу по искусственному воспроизводству сазана прекрасно выполнял Шараф Байбусынов (по штатному расписанию кажется гидрохимик). Но, как правило, у него были добровольные

помощники: на процесс обесклеивания икры собирались все сотрудники рыбопитомника от бухгалтера до сторожа. Ночных дежурных также было много.

Сверх программы (для души!) удалось поставить несколько опытов по влиянию пенициллина на развивающуюся икру сазана при кратковременном (40 мин) воздействии. Из общего количества испытанных растворов (от 3.75 до 50000 ед/мл) благотворное влияние оказали концентрации 3.75, 5.0 и 50.0 ед/мл. В кладках икры низкого качества с оплодотворяемостью (до появления первой борозды дробления) 17-27% число живых зародышей возрастает на 33.4 – 48.4%. Выход личинок от общего количества икры высокого качества возрастает на 7-9%, от икры низкого качества – на 14-30%. Характерной особенностью развития икры низкого качества (в смеси кладок от 2-3-х самок) является высокая амплитуда разностадийности. Пенициллин уменьшает вариабельность темпа эмбриогенеза: в растворах 3.75 и 5.0 ед/мл, разностадийность развития снижается на три класса (Величина классового промежутка равна одному миотому. Скорость закладки каждого миотома 17 минут при температуре воды 24° С).

Работу аналогичного плана проводила М.В. Богданович с икрой белого толстолобика в Чимкентском и Чиликском прудхозах. С просьбой взять на себя руководство диссертационной работой М.В. Богданович я обратилась к С.Г. Соину, А.П. Макеевой и Б.В. Веригину. С.Г. Соин отказался по состоянию здоровья (перенес инфаркт), а А.П. Макеева и Б.В. Веригин – после того, как провели аналогичные опыты сами и «никакого эффекта». В письме А.П. указывает, что «должен быть вскрыт механизм действия, а если идет только констатация фактов – это теперь маловато». М.В. Богданович защитила диссертацию в УНЦ (Свердловск) под моим руководством и ВАК утвердил ее в статусе кандидата биологических наук. А я так и не могу понять, почему у А.П. Макеевой и Б.В. Веригина не получилось эффекта. Возможно, причина в качестве воды: скважинная в Аккурганском рыбокомбинате у них, и грязная, с большим количеством нитратов и высокой окисляемостью (20-24 мг О/л) у нас.

Успешные опыты так и остались опытами. В производственных масштабах использование пенициллина не нашло применения. Дело в том, что обработанные пенициллином мертвые икринки в аппаратах Вейса не покрывались сапролегнией, не всплывали в верхние слои, а поэтому не могли быть отобраны (отсосаны с помощью шланга). Пенициллин не давал возможности развиваться сапролегни.

Написала я «Методическое руководство по заводскому методу получения личинок сазана», хотя ежедневно убеждалась, что рыбовод и добровольные помощники все знают и умеют. Лишний раз совершенно неожиданно убедилась в этом спустя 5-6 лет, когда я пребывала на пенсии. Ранним летним утром позвонил директор Алматинского прудхоза С.А. Сарбалин, попросил помочь в каких-то вопросах. Приезжаю и вижу двух таких несчастных сотрудников Камышлыбашского рыбопитомника: гидротехника Амангельды и тракториста Кожабергена, приехавших за личинками карпа (видимо Управление воспроизводства рыбных запасов и ОТХ решили зарыблять Камышлыбаш карпом). Ждут уже много дней, а у алматинских рыбоводов все какие-то ЧП. В данный момент предстояла разгрузка садков. Посмотрела я на неуверенные действия работников цеха и попросила: «Пусть эту работу выполнят камышлыбашские «покупатели». Вот это был класс! Все смотрели и любовались. Следующий тур доверили им от начала.

Выращивание сеголеток сазана в прудах рыбопитомника оставило массу впечатлений и неразгаданных тайн. Условия обитания сеголеток в выростных прудах были суперэкстремальными. Максимальные значения основных показателей гидрохимического режима (выборочно по десяти прудам): NO<sub>3</sub> – 3.44 мг/л, NO<sub>2</sub> – 0.2 мг/л, NH<sub>4</sub> – 1.7 мг/л, окисляемость – 49.3 мг О/л, сумма солей – 13.7 г/л, температура воды +34° , содержание кислорода падало до 2.7 мг/л (28.6%). При плотности посадки мальков 60-71 тыс.шт/га и выходе 50% получали 20-граммовых сеголеток.

В этих условиях выжившие и выросшие сазанчики «решили сохранить вид» ускоренным гонадогенезом: самцы массой 22-30 г находились в стадии зрелости III-IV и IV. От общего числа вскрытых (132 экз) сеголеток они составили 26.3%, от числа самцов – 67.2%. Естественно, возник вопрос: что происходит с этими скороспелыми самцами после выпуска их в озеро? Решили пометить сеголеток отрезанием нижней лопасти хвостового плавника. За несколько дней вдвоем с А.М. Терещенко пометили 52 173 сеголетка. Весной и летом следующего 1977 г., просматривая уловы рыб специального мелиоративного облова озера, пытались обнаружить сазанчика со шрамом на нижней лопасти хвостового плавника, но безуспешно. Обиделись они на прошлогоднюю экзекуцию и сумели не попасться в невод или вообще стали жертвой хищных рыб. Вопрос о темпе гонадогенеза двухлеток сазана прудового происхождения в условиях озера Камышлыбаш остался без ответа. Пошли более легким путем: годовиков сазана плотностью 1000шт/га разместили в пруду Камышлыбашского рыбопитомника, пруду Кызыл-Ординского прудхоза и озере Шошкакколь площадью 15 га и глубиной 2.5 – 3.0 м. Осенний облов и анализ рыбы показал очень большой разброс показателей массы тела в определенных размерных границах и четкую обратную зависимость роста массы тела и половых желез.

Для большей наглядности использовали массу тела без внутренностей. Сравнительный анализ двухлеток показал, что «заданный» темп гонадогенеза сохранился на высокой отметке у двухлеток из пруда Камышлыбашского рыбопитомника (коэффициент зрелости до 11.0% у самок и 12.7% у самцов). У двухлеток из пруда Кызыл-Ординского прудхоза и из озера Шошканы при одинаковых значениях массы тела (без внутренностей) коэффициент зрелости почти в два раза ниже. Но это колоссальные значения относительной массы половых желез! А в сравнении с сазаном озера Камышлыбаш тем более: коэффициент зрелости 13.8% - 7.40% (самки – самцы) от массы тела без внутренностей 1170 – 1300 г (самки – самцы) они достигают лишь в возрасте шести полных лет.

Встал вопрос о создании маточного стада сазана прудового происхождения. Но для этого как минимум в структуре рыбопитомника должен быть зимовальный пруд с естественным водоснабжением. Не эксплуатировать же насос всю зиму для одного пруда! По мнению рыбоводов рыбопитомника для этой цели подходило озерко Малый Чумышколь, соединенное каналом-протоком с озером Камышлыбаш. Кто определял пригодность воды и грунта перед выпуском рыбы осенью, кто наблюдал за гидрохимическим режимом зимой – не знаю. Наша лаборатория в это время работала на озерах Имантауского ОТХ. Итог печальный – все будущее маточное стадо сазана погибло. И нет обычного козла отпущения – науки...

Нашли! Вспомнили П.Ф. Мартехова, вырастившего сазана в этом озерке после предварительной обработки полихлорпиленом. Вот этот полихлорпилен, по мнению догадливых руководителей МРХ, и погубил бедных сазанчиков! Очевидное смещение во времени (и в мозгах): П.Ф. Мартехов обрабатывал этим ихтиоцидом озерко 20 лет тому назад. После детоксикации, которая в условиях жары и ветров проходила в течение 3-4 месяцев, он вырастил сазанов, которые по каналу должны были уйти в озеро Камышлыбаш (согласно обоснования на организацию ОТХ). Но по приказу Аралрыбкомбината озеро М. Чумышколь было обловлено «на товар» без уведомления П.Ф. Мартехова. Рыбопродуктивность озерка составила 240 кг/га. У Петра Федоровича – инфаркт...

Кстати о полихлорпилене. Широко пропагандируемый ГосНИОРХом в 60-х гг. метод тотального обезрыбления озер полихлорпиленом приветствовали руководители МРХ и Казахрыбвода, пригласив на специальное совещание сотрудника ГосНИОРХ Г.П. Руденко. Полагая, что решение в адрес КазНИИРХа уже подготовлено, я выступила с категорическим «нет!» полихлорпилену. В степных озерах Казахстана хорошо обезрыбляли заморы.

С 1978 по 1981 год (до моего выхода на пенсию) лаборатория работает на озерах Кокчетавской области: Имантауское ОТХ, Боровская группа, отдельные озера. Полевые маршрутные, прудовые, наблюдения за инкубацией икры сиговых... практически круглогодичные исследования.

Организация озерно-товарных хозяйств с первых шагов, как и последующая эксплуатация озер в рыбоводном режиме, проходили в постоянном конфликте КазНИИРХа и МРХ КазССР. Вопреки ориентации науки на озера небольшой площади в приказном порядке под ОТХ отводились озера площадью 4000-5000 га. Далее мы писали (не по своей воле) «Биологическое обоснование» на организацию ОТХ, предусматривая ряд обязательных мероприятий, которое Министерство не выполняло. Более того, вместо мелиоративных обловов, вопреки письменному протесту (!), вселили леща в озеро Жаксы-Жангизтау. Хорошие результаты могло дать выращивание в заморных озерах товарных сеголеток рипуса и пеляди. Внесли в тематический план лаборатории эти исследования на озерах Байсары и Лобаново. Всю зиму контролировали инкубацию икры рипуса в цехе Зерендинского рыбопитомника, выпустили в озера жизнестойких личинок, зарегистрировали к концу лета навеску 40-45 г. Настойчиво требовали провести облов озер до ледостава. Но Кокчетавский рыбозавод игнорировал просьбы (программные требования) и сеголетки рипуса погибли. Озеро Байсары было безрыбным до 1982 г. Ощувив поздние угрызения совести, рыбоводы Кокчетавского рыбозавода под грозным контролем Ш.Б. Баекешева уделили столько внимания озеру Байсары, что довели его рыбопродуктивность к 1993 г. до 280 кг/га. Могут же, если захотят!

Что осталось в памяти от работы на кокчетавских озерах? Вопросы без ответов. Если при высокой биомассе хирономид и изобилии бокоплавов в одних озерах рыбы питаются хирономидами, в других – бокоплавами, в-третьих – личинками жуков, то это объясняем избирательностью. Глубинные процессы явления нас не волнуют, если рыбы упитанны.

Другое дело – тугорослые, раносозревающие морфы промысловых рыб. Нерешенная задача. В конце 70-х начале 80-х гг. измельчал рипус в озере Б. Чебачьем, в годы нашей работы на Имантауском ОТХ буквально на глазах росла относительная численность тугорослого леща в озере Имантау: самки длиной 11 см, массой 21 г уже половозрелы. Руководителей МРХ и Казахрыбвода мы убедили в целесообразности их отлова (тем более, что озеро находилось в рыбоводном режиме эксплуатации и лещ не был ведущим объектом культурного хозяйства), но руководители окрестных колхозов и совхозов

даже после длительных разъяснений (с наглядным материалом) все равно уходили возмущенные «отловом младенцев».

**1981 год** – выход на пенсию. Торжественное чествование моего 60-летия на XVII конференции «Биологические основы рыбного хозяйства водоемов Средней Азии и Казахстана» в Балхаше. Первый раз сию в Президиуме. Теплые приветствия от сотрудников Уральского Научного Центра, Гос НИОРХа – в письмах-посланиях, а также лично от Томского Университета (Б.Г. Иоганзен), МГУ (Б.В. Веригин), Ферганского пединститута (А.М. Мухамедиев), Н.О.СибрыбНИИпроекта (В.Н. Злоказов), от сотрудников КазНИИРХа. Зам. министра В.Л. Завдовьев вручил конверт, на содержимое которого я купила спортивный костюм и много лет ходила в нем на стадион в Группу здоровья.

Фактор свободы! Неопишное состояние. Посетила Камышлыбашский рыбопитомник. Никаких изменений за три года: запущенные пруды, скороспелые сеголетки сазана. Выращивают буффало (большеротого и малоротого). Необходим срочный выезд в Кустанайскую область: озеро Бошаколь (12 лет было сухим) начало заполняться. К тому времени я уже числилась руководителем диссертационной работы по карасям сотрудника Северо-Казахстанского отделения Владимира Петровича Сироткина. Сообщила ему о ситуации, и в сентябре 1981 г. мы в поселке Вишневка на берегу озера Бошаколь.

Бессточное, с атмосферным питанием, озеро наполнялось медленно: глубина не превышала 0.4 м. Постановка сетей исключена. Неожиданный выход из положения дал котлован (площадью около 1.5 га, глубиной 2.0 – 2.5 м), выкопанный местными жителями на берегу и соединенный с озером узким каналом (типа арыка). В котлован, предназначенный для водопоя скота, из озера вместе с водой пришли и караси. В условиях крайней уплотненности и почти голодного существования адаптивные способности серебряного карася проявились в непредсказуемых скрещиваниях. Здесь был белобрюшинный гибрид серебряного карася с золотым, хорошо знакомый мне по наблюдениям 1956-1958 гг., двуполый серебряный карась с черной или серой брюшиной, весьма многочисленный в усыхающем озере. Но здесь, в котловане, мы обнаружили золотого карася, не встреченного в усыхающем озере среди 11858 собственноручно вскрытых карасей. Появление золотого карася сопровождалось «новым» гибридом, весьма многочисленным: караси с угольно-черной брюшиной, темно-золотистой окраской с количеством жаберных тычинок в среднем 32 шт. Золотому карасю обязана своим появлением однополая гиногенетическая форма, которая, несомненно, имела место в этой чаше гибридов, но обычно морфоанализом неотличима от самок двуполой формы серебряного карася. Фантастический материал, необходимы серьезные стационарные наблюдения. А времени нет. Три дня от восхода до заката анализируем. Вскрыли 614 карасей, в основном на общий биологический анализ. Ограниченный по объему гематологический и морфофизиологический материал показал снижение количества гемоглобина и эритроцитов с возрастом у чернобрюшинных самок и низкую величину индекса мозга у белобрюшинных гибридов.

Быстро свернули такую интересную работу: Владимир Петрович спешил в Петропавловск для выполнения заданий по тематике лаборатории. В это время широким фронтом развернулось сивоводство: однолетнее и многолетнее выращивание, создание маточных стад в озерах различного гидрохимического режима. Владимир Петрович не устоял: собрал материал и быстро защитил кандидатскую диссертацию по сигам. И так же быстро покинул Казахстан. Жаль потери умного, трудолюбивого сотрудника, жаль несостоявшееся направление по глубокому изучению жизни степных озер через многогранные адаптации карасей, до сих пор почти неизвестные.

**1982 и 1983 гг.** - я на Бухтарминском вдхр. и Алакольских озерах. Лаборатория болезней рыб изучает дерматофибросаркому судака. Меня привлекают на два месяца полевых работ по изучению воспроизводительной способности больного судака. Ставлю опыты по скрещиванию в различных сочетаниях больных и здоровых рыб, изучаю сперму. Активность спермы, испытанная в воде озера Алаколь, растворах NaCl различных концентраций, растворах солей меди и кадмия, в овариальной жидкости и яичной воде, не снижается у больных судаков. Концентрация спермы выше у больных, но жизнестойкость спермиев (относительное число живых спермиев на мазках, окрашенных 5%-ным раствором эозина натрия) ниже: 51.75% против 71.24%.

Отмечена довольно высокая оплодотворяемость икры: 70-80%, но уже на гастрале гибель зародышей от больных родителей составляет 24.2 – 99.7 (62.7)%. Количество уродливых предличинки от здоровых рыб (озеро Сасыкколь) в среднем по четырем опытам составило 36.0%, от больных в различных сочетаниях со здоровыми по 16 опытам от 96.2 до 100%.

Со времен работ над темпом эмбриогенеза белого амура в Чимкентском прудхозе зародышевое развитие рыб могу наблюдать часами, не отрываясь от микроскопа. Но не уродов! Кажется они, с трудом поворачивающиеся под оболочкой, вызывают о помощи. Среди массы уродцев всевозможных форм привлекали внимание прозрачные комочки – можно сказать сгустки протоплазмы. Эта оплодотворившаяся икринка «живет» до выклева основной массы зародышей и только тогда погибает.



В условиях опыта могут усиливаться тератогенные агенты. Надо было убедиться, что уродливые личинки появляются и при естественном нересте. Просмотр сачковых уловов в устье реки Урджар показал, что 64.5% предличинок и личинок судака (из 1411 шт) были уродливыми. Подобного рода наблюдения можно использовать как методический прием при ихтиопаразитологических исследованиях.

В целом все эти тревожения на Алакольских озерах оставили в памяти лишь противоречивые раздумья. Мы не могли по опыту работы на прудах провести лечение рыбы, невыясненные причины заболевания лишали возможности наметить профилактические мероприятия. Оставалось изучать следствие, чем и занимались пять НИИ. Мои эмбриологические наблюдения хорошо вмонтировались в диссертационную работу А.А. Янцен. Поскольку в лаборатории у А.А. Янцен сложились негладкие отношения, я упростила В.А. Мусселиус (зав.лабораторией болезней рыб ВНИИПРХа, председателя Совета по защита диссертаций) помочь нам. Помогла, допустила к защите вне очереди. Сейчас кандидат биологических наук А.А. Янцен живет в Германии.

Пожурила меня В.А за то, что не занялась гематологией больного судака. Ведь много дней, практически при каждой командировке в Москву, я находила время, чтобы приобрести знания в лаборатории В.А. (в основном по белой крови). Но в двух экспедициях 1982 и 1983 гг. время было расщипано по минутам только на основное задание. Кроме того, гематологией занимался сотрудник КазНИИРХа В.И. Голосов. В.А. с грустью сказала: «Ему нельзя верить». Откуда она это знала?

Конечно, можно было заняться изучением крови больного судака, тем более, что время исследований не ограничивалось нерестовым сезоном, как при изучении воспроизводительной способности судака. Но сразу по окончании этих тяжелых опытов меня увозили в Жарсуат, где был сооружен инкубационный цех. По личной просьбе Ш.Б. Баскешава предстояло обучить рабочих рыбозавода методике искусственного воспроизводства сазана из озера Сасыкколь. Как-то обеспечивали подачу воды и света вечно пьяные трудяги, цех держался лишь на супругах Тулегеновых. Бывали дни, когда получение икры от гипофизированных самок, обесклеивание и загрузку в аппараты проводила я одна. И все успевала, благодаря удивительно высокой жизнестойкости икры, почти 100%-ной оплодотворяемости, высокому выходу предличинок и личинок. Жаль было выпускать личинок в небольшое, около 3.0 га, озерко Соленое явно на погибель. Увы! Такова воля начальников МРХ... А супруги Тулегеновы подарили мне самовар.

**1984 и 1985 гг.** посвящены сиговым рыбам. К тому времени по биологии рипуса и пеляди в озерах Северного Казахстана защитила диссертацию и уже уехала из Казахстана Л.И. Фролова, собирал материал для диссертации В.П. Сироткин. Не могу вспомнить, зачем мне понадобилось лезть в эту область. Снова зимние поездки по инкубационным цехам и летние – на озера. Вначале увлекал фактор свободы: никаких командировочных удостоверений и отчетов, никому ничем не обязана... Запомнилось недельное пребывание на озере Белом Кокчетавской области в отряде А.И. Шустова. С лаборанткой Ларисой Приймак мы анализировали сиговых на предмет гибридогенности буквально от восхода до захода солнца. Собранный материал отдала В.А. Скауну для статистической обработки и публикации.

Интерес к сиговым рыбам недолго оставался любительским. После того, как В.П. Митрофанов предложил подготовить раздел в сборник «Рыбы Казахстана» я «утонула» в сиговых с головой. Много дней провела в библиотеках Алматы, помогли собственными материалами ихтиологи Урал НИОРХа и УНЦ. И все впустую... В июне 1991 г. мне принесли на рецензию пятый том «Рыбы Казахстана». 600 страниц текста предстояло критически осмыслить за две недели. Вот тут я увидела маленький, всего на 13 страниц, явно наспех составленный А.И. Шустовым раздел «Материалы по морфологии и биологии сиговых в водоемах Казахстана». Или намертво забыл Валерий Петрович о своей просьбе, или так отталкивающе влиял статус пенсионерки. Конечно, я написала свое мнение по этому разделчику в рецензии, ну и еще кое о чем, требующем исправления. Итог: пятый том «Рыбы Казахстана» вышел вообще без рецензентов. Единственный том из пяти! Вот как бывает!

Что-то я забыла родных карасей. Весной 1986 г. еду на озеро Бошаколь. В сети инспектора И.И. Холодило попадает несколько серебряных карасей, белобрюшинных гибридов. Потрясающая встреча! Это были буквально выходцы Бошаколя 50-х по анатомо-морфологическим признакам, включая голубой цвет чешуи на просвете. Золотые караси многочисленны, золотые гибриды не встречены. При очередном посещении озера в 1988 г. отметила снижение численности золотого карася, снижение темпа роста золотого и серебряного. Гибридизация карасей в периодически высыхающих озерах многократно доказана многолетними наблюдениями. С целью ответа на вопрос о возможности появления гибридов в непересыхающих озерах поехала на озера Питное и Белое Северо-Казахстанской области. Как хорошо меня приняли и в рыбозаводе и в Петропавловском рыбопитомнике! В.М. Цукров создал прекрасные условия для работы и для отдыха. Рыбаки на обоих озерах давали неограниченное количество рыбы из неводных уловов. Жаль, что у путешественника-пенсионера не было лаборанта!

Каковы же результаты анализа серебряных карасей из этих двух озер. В озере Питном все 38 просмотренных рыб были типичными однополыми, без аномалий в строении плавников, чешуйного покрова, форме и величине яичников. В озере Белом из 46 просмотренных рыб пять карасей были белобрюшинными гибридами. Кроме того, отмечены случаи 100%-ного отклонения от нормы структуры чешуи, резкая асимметрия числа чешуй в боковой линии левой и правой сторон туловища, мягкие лучи плавников извилисты. Таким образом, гибридизация серебряного карася не обязательно связана с периодичностью обводнения озер. Скорее всего, это показатель некомфортного состояния рыб. Большое количество аномалий, возможно, имеет связь с явлением гибридизации, но возможно вызвано наличием каких-то невыявленных тератогенных факторов.

Одно событие за другим. Не успели разгрести ситуацию с дерматофибросаркомой судака, грянула массовая гибель рыб в Шардаринском вдхр. Причина – отравление токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве. На водоеме работают сотрудники лаборатории болезней рыб и замечательный гидрохимик-токсиколог Вилора Яковлевна Губанова. Результаты токсикологических анализов показали следующее: у рыб четырехлетнего возраста накопление изомеров ГХЦГ достигает максимальных значений в мозге – 73.72; 199.32 мкг/кг (серебряной карась, судак), в висцеральном жире – 72.89; 177.26 мкг/кг (серебряный карась, белый толстолобик), гонадах – 73.69 мкг/кг (серебряный карась), в печени – 95.48 мкг/кг (лещ). Минимальное накопление в мышцах – 2.11-8.61 мкг/кг (лещ, белый толстолобик).

Максимальное значение метаболитов ДДЕ в тканях мозга 137.8 мкг/кг - у судака, в висцеральном жире 90.8 мкг/кг – у толстолобика, в печени 72.8 мкг/кг – у леща, в гонадах 72.0 и 88.68 мкг/кг – у леща и серебряного карася. Минимальное накопление в мышцах – 0.28-4.26 мкг/кг – серебряный карась, судак.

Среди рыб одинакового возраста (3+) серебряный карась не является лидером по уровню «пестицидной нагрузки». Тем не менее, именно у этого вида отмечено массовое уродство: искривление позвоночника и сращивание ребер у брюшного киля. Для определения времени воздействия тератогенного агента (в эмбриональном состоянии или в более позднем возрасте данного вида) нужны специальные исследования в стационаре с прудами. А сейчас можно лишь предположить, что уродливые личинки серебряного карася выживают и становятся взрослыми рыбами в отличие от других рыб этого водоема, у которых выживают лишь нормальные личинки и мальки. Поэтому нет взрослых уродов.

В конкретных условиях токсически загрязненного водоема предстояло выяснить степень нарушения зародышевого развития рыб. В качестве опытного объекта выбрана чехонь, оплодотворенная икра которой имеет прозрачную оболочку. Общее количество зародышей, наблюдаемых от оплодотворенной икры до выклева предличинок за два года - 11 100 шт.

Популяция чехони в годы наблюдений была представлена двумя экоморфами: единовременно нерестующей и порционно нерестующей. Икра первой морфы была низкого качества на глаз и чаще браковалась прямо в лодке. Икра, взятая в опыт, имела низкий процент оплодотворения и в воде водохранилища при почти равной с контролем гибели зародышей на стадии дробления, гастрюляции и органогенеза давала резкую 100% гибель еще до выклева предличинок.

Икра порционно нерестующих самок при оплодотворяемости около 90% как в контроле (питьевой воде), так и в воде водохранилища, в опытных линиях показала большую гибель зародышей на всех стадиях развития. Гибель зародышей перед выклевом больше на 5.0%, начало выклева задерживалось в среднем на 30 часов, процесс полного освобождения от оболочек составил 36 часов в воде водохранилища, 39 часов в опытной смеси пестицидов. В контроле (питьевой воде) – 5 часов.

Вновь решила применить «мой метод» гетерохроний, так хорошо послуживший при изучении темпа эмбриогенеза белого амура в Чимкентском прудхозе. Величина разностадийности развития, обозначаемая амплитудой колебания туловищных сомитов, достигает 12-ти у зародышей в воде водохранилища, в питьевой воде на 2-4 класса меньше. Кроме того, нарушается последовательность закладки одних органов относительно других. При воздействии смесью пестицидов четко проявился «эффект Гертвига», когда нарастающая по мере увеличения концентрации токсиканта гибель эмбрионов вдруг становится близкой к контролю в растворе максимальной концентрации. Цитологический анализ икры, развивающейся в опытных растворах (выполненный А.А. Янцен), показал сложные хромосомные нарушения, в том числе и пикнотические образования, свидетельствующие о начале отмирания яйцеклетки. Высокий уровень митотических аномалий в икре контроля отражал величину мутагенности воды Шардаринского вдхр.

Материал наблюдений был доложен на XX-ой конференции «Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана» (19-21 ноября 1991 г., КазГУ). Это была, к сожалению, последняя конференция. Доклад имел успех. Громко похвалили В.П. Митрофанов, Д.С. Алиев (Ашхабад), а И.М. Жолдасова и Л.П. Павловская (Каракалпакия) попросили подарить. Опубликовала много позднее.

В 1989-1990 гг. была приглашена Х.К. Исмухановым в научно-внедренческий кооператив «Айдын». Работа не предполагала глубоких научных изысканий. Для меня это была возможность заработать, поддержать семью. Думаю, что это понимал и Хисмет Куспанович – такое светлое пятно в моей жизни – всегда помогавший в трудную минуту. В общем задании Казгипрограда «Мероприятия по использованию, охране и воспроизводству рыбных запасов рек и водоемов на территории Павлодар-Экибастузского ТПК» мне и А.В. Убаськину нужно было дать рыбохозяйственную характеристику водоемов, состояние рыбных запасов и степень их использования промыслом. И даже ихтиопаразитологическую ситуацию.

Вторая в моей жизни поездка в Павлодарскую область. И всего лишь с портфелем. Первый раз (28-31 марта 1980 г.) с А.Г. Проскуряковым на заседание бюро обкома по вопросу озерно-товарных хозяйств. Встречи, беседы, поездки, приемы и, наконец, грандиозное застолье на рыбозаводе. Все так вкусно. А лещ горячего копчения - вообще неземное наслаждение...Посещение рыбоводных объектов (строящихся и существующих) в 1989 г. в качестве сотрудника кооператива «Айдын» было интересным и поучительным. Написала рыбохозяйственную характеристику степных озер, водохранилищ канала Иртыш-Караганда, с перспективами производства товарной рыбы в существующих рыбоводных предприятиях (Лебяжинское, Аккульское, Шидертинское, Качирское) и строящихся (Экибастузское полносистемное, Павлодарский рыбопитомник). Совсем неплохо работало садковое хозяйство на теплых водах Экибастузской ГРЭС-1. При выращивании годовиков посадочной массой 80 грамм плотностью 185-250 шт/м<sup>2</sup>, рыбопродуктивность колебалась от 107 до 134 кг/м<sup>2</sup> при массе товарного двухлетка 520-772 г. Разработана схема рационального кормления рыбы. Содержание рыбы при повышенных температурах воды приводит к ускоренному половому созреванию, что снижает рентабельность садкового выращивания рыбы. Предложено выращивание в садках товарного сеголетка.

**1986 год.** В связи со sporadическим участием в составлении сводки «Рыбы Казахстана» иногда захожу на кафедру зоологии и ихтиологии КазГУ к А.Ф. Сидоровой. В одно из таких посещений она встречает меня восклицанием: «Как же я могла о Вас забыть?!» У Антонины Федоровны сидел молодой человек из Зоветинститута с грустным лицом и просил у кафедры выделить сотрудника для ведения почасового курса прудового рыбоводства, открывшегося при кафедре коневодства и верблюдоводства.

Так я стала преподавателем Зоветинститута. Лекции читала одна, а практические занятия – вместе с тем грустным молодым человеком – Б. Чункуновым. Прекрасное отношение сотрудников кафедры и студентов. Большой практический опыт помогал сделать лекции доходчивыми, образными. Но... это было уже другое время, другие студенты. Я понимала, что ни один из слушающих меня студентов не хочет быть рыбоводом и читала лекции для собственного удовольствия, удивляясь, как хватает моего голоса на аудиторию в 80-120 человек и почему большая часть студентов все-таки слушает. С практическими занятиями сложнее. Если Чункунов не мог меня разгрузить, то за два-три дня проходило 8-10 групп. Весь мой преподавательский талант нарастал до 4-5 группы, затем падал. Возвращаясь домой, терзала себя мыслями о работе лекторов, артистов, дома терзала мужа – доцента Политехнического университета с 35-летним стажем. Хорошо, когда тебя понимают!.. Возможно, и студенты меня видели насквозь, относясь с доверием и любовью, как к родной бабушке. Периодически в моем журнале появлялась конфетка, а на доске надпись: «Здравствуй, рыбка золотая!». В 1991 г. из-за тяжелой болезни мужа пришлось закрыть эту страницу моей биографии, но снится она мне до сих пор.

**1992 г.** НИИ гигиены и профзаболеваний Минздрава РК (лаборатория Анатолия Алексеевича Лукашева) предложил мне провести биотестирование винилизобутилового эфира, сбрасываемого в реку Нуру Темиртауским заводом синтетического каучука. Тест-объектом был выбран белый толстолобик, искусственное воспроизводство которого проходило в инкубаторе КазПАС. Опыты по влиянию растворов токсиканта проводились на икре с 3 по 16 июня (просмотрено 48 600 зародышей) и на сеголетках с 20 сентября по 20 октября (45 экз.).

Испытание на эмбрионах растворов от 0.003 до 30.0 мг/л определило ПДК винилизобутилового эфира 0.03 мг/л. Токсирезистентность сеголеток оказалась ниже – 0.003 мг/л. Вновь отмечен эффект Гертвига: высокий ритм сердца и скорость наполнения плавательного пузыря воздухом у предличинок в максимальной концентрации токсиканта. Сеголетки за 30 дней опыта в растворе максимальной концентрации имели потерю массы тела на уровне контроля, наибольший ритм дыхания и количество эритроцитов в крови. На фоне нарастающей потери массы тела необъяснимым кажется факт регенерации лучей хвостового плавника, подрезанных перед началом опыта. Ширина регенерировавшей каймы в процентах к длине тела возрастала по мере увеличения концентрации эфира: от 1.84% в контроле, до 5.1% в растворе 30.0 мг/л. Еще более удивительно образование склеритов на переднем крае чешуи, также в нарастающем количестве: от 4.17 шт. в контроле до 5.70 шт. в максимальной концентрации эфира 300мг/л. Вот так всегда: выполнишь задание и даже получишь хорошие отзывы (как в данном случае), а в голове остается масса нерешенных вопросов.

1993 г. В ноябре скончался муж, инвалид Великой Отечественной. Произошла денежная реформа – рождение тенге. Младшая дочь Лариса уехала на 8 месяцев в Австралию, внук второй год учится в Новосибирской физмат-школе. Тяжело морально и материально... В это время КазНИИРХ предлагает заняться озерами: собрать материал по теме: «Изучить состояние сырьевой базы водоемов Казахстана...». По каким областям – я даже не уточняла. Срочно отказалась от продления договора с НИИ гигиены и профзаболеваний, погрузилась в изучение отчетов родного НИИ, не составив договора, где было бы четко определено задание. В конце апреля 1994 г. получаю от Ю.М. Коломина (работодателя) письмо с программными вопросами, решение которых требует специальных многолетних исследований по озерам только Северо-Казахстанской области (для меня!), с анализом подобных работ СибрбНИИпроекта, СевНИОРХа и зарубежных материалов. А я собирала материал по озерам всех областей Северного Казахстана, не касаясь проблемы использования биопродукционного потенциала, анализа и унифицирования методов исследования биологической продуктивности водных экосистем.

7 июня 1994 г. посылаю Ю.М. Коломину полугодовой отчет по двум областям с классификацией озер по минерализации, интенсивности развития кормовой базы для рыб, подверженности зимним заморам, продукционным возможностям по выращиванию двухлеток сиговых рыб от 1000 личинок. Прилагаю сводную таблицу классификации озер Северо-Казахстанской области и статью о карасях озер Кустанайской и Северо-Казахстанской областей. В ответ – гневная критика отчета. Пишу заявление об увольнении с 1 июня 1994 г. Жаль, что не смогла вернуть Юрию Михайловичу зарплату за 5 месяцев – 1200 тенге.

До сих пор не знаю, что это за тема рождалась в 1994 году. В качестве исполнителей значились Ю.М. Коломин, А.В. Убаськин, С.К. Тютеньков и я. Руководитель темы Ж.Г. Сарсембаев весьма проблематично рассуждал о фермерах, которым исполнители темы «откроют глаза на экологический статус озера». Промысловая стратегия заместителя директора по науке! Ведь Жагфар Габдулхаджиевич не работал на озерах, и его сердце не болело от осознания поверхностных исследований КазНИИРХа в течение 40 лет. Трудно поверить, но, кажется, и у Юрия Михайловича не болело. 12 апреля 1994 г. я попросила объединить наши материалы по конкретным озерам и впредь не упускать момент усыхания и возрождения того или иного теперь уже модельного озера. Ни ответа, ни привет... (в виде публикаций такого направления).

КазНИИРХ готовился отметить 40-летие существования изданием юбилейного сборника. В связи с этим я написала разделы: озера Балхаш, Алаколь, водохранилища Казахстана и, конечно, малые водоемы Казахстана. Последний в принтерном виде, для внутреннего пользования, был изготовлен в качестве подарка Х.К. Исмуханова к моему 80-летию. Юбилей Института не состоялся, сборник остался в мечтах и на полках В.А. Мельникова. Раздел «Рыбохозяйственное обследование малых водоемов Казахстана» позднее опубликован мною в сборнике *Tethrys Aqua Zoological Research vol. 2 Almaty 2003*.

Параллельно собираемый материал по рыбоводному освоению малых водоемов оказался труднопроходимым. В издательском портфеле КАПЭ статья пролежала три года. И явно устарела. Теперь лежит в портфеле В.В. Фелелова в расчете на пополнение сведениями о современном состоянии бывших озерно-товарных хозяйств.

Серьезный поворот в сторону более глубокого изучения карасей произошел с появлением в моей жизни В.А. Скакуна в качестве соискателя. Решили обратиться в Уральский научный центр АН СССР. С Ученым Советом Института экологии растений и животных у меня были самые теплые рабочие и дружеские отношения. Официальное оппонирование кандидатской диссертации В.И. Медведева «Морфологические особенности бисексуальных гиногенетических популяций карасей озер Урала и циклические колебания их уловов» закончилось блестящей защитой. В этом Ученом Совете успешно защитила диссертацию моя подопечная М.В. Богданович. Дух доброжелательности Совета покорял и притягивал... 30 октября 1984 г. на Заседании этого Совета утверждена тема диссертации В.А. Скакуна «Экология серебряного карася в озерах лесостепной зоны»; научные руководители: Л.А. Добринская и А.И. Горюнова. Так хотелось передать свои знания по серебряному карасю молодому ихтиологу в надежде на пожизненную увлеченность этим удивительным созданием природы. В сводке «Рыбы Казахстана» т. 3 в разделе «Серебряный карась» я описала в основном гиногенетическую форму, оставив полное освещение двуполой формы В.А. Скакуну.

Но он так и не защитил диссертации – по причине своей медлительности или из-за неправильного, мягкотелого руководства. Резво включившись в изучение предметов кандидатского минимума, В.А. также писал статьи в это время и даже рецензировал сборник «Рыбы Казахстана» т.3. Видимо, надо было отпустить его в «свободное плавание», а я решила передать ему все, что знала сама о карасях с 1955 года (когда диссертант еще не родился). Таким образом, он стал соавтором и корректором моих статей при том, что выполненная В.А. статистическая и графическая обработка материалов открывала новое в старом. Не хватало толкача (каким оказался в свое время профессор Н.И. Кожин), чтобы «застолбить»

наблюдения прошлых лет, значимые и сегодня. Так осталась лежать в портфеле В.А. работа на английском языке о цитометрическом анализе крови диплоидно-триплоидного комплекса серебряного карася из озер Кустанайской, Целиноградской и Кокчетавской областей. Не хватило смелости послать статью в иностранный журнал. Главное – никак не удалось закрепить в сознании факт многогранной непохожести карасей степных озер Казахстана на карасей Европы и Сибири. Отсюда и необходимость аналитического подхода к публикациям карасевых корифеев.

Не оправдав надежд УНЦ, в 2000 г. ориентируемся на Институт зоологии МОН РК. Тема диссертации «Биология и морфологические особенности серебряного карася из разнотипных озер Казахстана» (03.00.08 – Зоология). Научные консультанты (!): В.А. Мельников, А.И. Горюнова. Диссертант самостоятельно собирает материал по карасям уникального озера Бошаколь, но не успевает обработать, так как работает по тематике Института на Алакольских озерах, об их карасях пишет в «Трудах Алакольского заповедника». Появление китайского карася, возможность отследить его связи с серебряным увлекает В.А. и он снова изменяет название темы диссертационной работы, конкретно привязывая ее к озерам Алакольской системы. Интересно, перспективно, но в 2009 г. В.А. Скакун уезжает в Москву. Диссертации по карасям степных озер явно не будет, по карасям Алакольской системы – возможно, при пополнении свежим материалом.

Материалы экспедиционных сборов и стационарных наблюдений 1955-1988 гг., частично опубликованные, были обработаны, более глубоко продуманы и увидели свет в ежегодниках *Selevinia, Tethys Aqua Zoological Research* и юбилейных изданиях Казахского Университета.

Итак, что представляют собой караси степных озер? В некоторых озерах обитает гибридная форма золотого и серебряного карасей, успешно самовоспроизводящаяся. При совместном обитании с серебряными карасями других фенотипов наблюдается репродуктивная изоляция. В условиях географической изоляции происходит увеличение доли самцов и гермафродитов, снижается относительное количество самок с ассиметричными гонадами, снижается количество порций откладываемой икры.

Далее, цитометрическим анализом крови доказано, что гибриды золотого и серебряного карасей с белой брюшиной по генетической структуре однородны – все триплоиды. Серебряные караси с угольно-черной выстилкой – диплоиды; в ряде озер (Сарыколь, Шалкар-Быртабан, Жарлыколь) на 100%. Караси с серой выстилкой в большем или меньшем соотношении включают тех и других. В озерах, где гиногенетическая форма поддерживается самцами карпа, триплоиды могут иметь серую (Майбалык) или даже черную (Речное) выстилку. Диплоиды с серой и черной брюшиной хуже растут, кроме того, имеют относительно большее количество регенерированных чешуй при обитании в одном водоеме с триплоидами. В условиях высокоминерализованного водоема (Б. Жарколь, 6,87 г/л) доля регенерированных чешуй, как у золотого, так и у серебряного карасей при высоком темпе роста наименьшая. Сделан вывод о возможности использования чешуи в качестве биомаркера условий жизни.

Использован метод морфофизиологических индикаторов для определения уровня физиологических реакций организма диплоидов и триплоидов в конкретных условиях пяти степных озер. Более высокие значения у диплоидных форм свидетельствуют об устойчивом состоянии этой формы: более высокий индекс селезенки – о высоких защитных реакциях организма, мозга – о высокой степени разнородности популяции, сердца – о более высоком уровне активности рыбы и интенсивности обмена, печени – о более высоком уровне метаболических процессов, жабр – о высоком уровне энергетических затрат организма.

Анализ многолетних данных по морфологии и биологии размножения карасей степных озер свидетельствуют о постоянной гибридизации двуполых форм карасей. Межвидовые и межгрупповые скрещивания в условиях многовековых колебаний уровня озер, привели, на мой взгляд, к сглаживанию видовых различий золотого и серебряного карасей, образованию единой полиморфной популяции.

В условиях периодически усыхающих или полностью высыхающих озер караси обрели широкую амплитуду адаптаций, которые в экологически-временном аспекте выглядят в следующих связях. В возрождающемся озере обитает гиногенетическая быстрорастущая форма серебряного карася, интенсивно наращивающая численность. Через 8-10 лет, по мере снижения биомассы золотого карася, возрастает роль гибридов золотого карася с серебряным, появляются гермафродитные особи, замедляется рост однополых, гиногенетических форм, наращивают численность двуполые диплоидные формы. Усыхающее озеро уже без золотых карасей, с немногочисленными самовоспроизводящимися гибридами золотого и серебряного, представлено в основном двуполыми тугорослыми формами. В озерах, обреченных на полное высыхание, наблюдается массовая гибель карасей, некоторая часть закапывается в грунт. Постоянное наблюдение за состоянием озера определяет линию поведения при эксплуатации рыбных ресурсов. Возрождающееся озеро в стадии наполнения может быть безрыбным. В таком случае необходимо вселение золотого и серебряного карасей. Заметное (по уловам) снижение

численности золотого карася диктует целесообразность вселения карпа для поддержания репродуктивной способности гиногенетической формы серебряного карася. Большой гибели вселенцев во время зимних заморов можно избежать путем их подледного лова. Уловы карасей после зимних заморов снижаются по причине неполной активности. Большая часть их закапывается в ил; караси, ведущие активный образ жизни, снижают порционность икрометания, удваивают темп роста. Поднять карасей со дна можно с помощью неводного лова (карпа выпускать обратно!). Усыхающее озеро с тяжелыми зимними заморами, высокой биомассой сине-зеленых водорослей и тугорослыми карасями диплоидной формы подлежат тотальному облову.

Постоянное решение «карасевых проблем», сожаление об упущенных возможностях глубокого изучения жизни степных озер за 50 лет маршрутных исследований, побудило меня выполнить ретроспективный обзор озер по годовым отчетам КазНИИРХа. Помогла, как всегда, Елена Константиновна Данько (Саурская). Вышло четыре сборника «Озерного фонда Казахстана»: по Кокшетауской, Костанайской, Павлодарской и Акмолинской областям. Паспортные сведения позволяют видеть колебания обводненности озера, минерализации воды, кормовой базы для рыб, изменения в ихтиофауне и продукционные возможности водоема. Просматриваются некоторые закономерности общего плана, например, увеличение биомассы зоопланктона и уменьшение биомассы бентоса от озер возрождающихся, безрыбных, к озерам с водой и рыбой. Кормовая база в целом возрастает по степени минерализации воды; в высокоминерализованных озерах с рыбой она значительно выше, чем в безрыбных.

Продукционные возможности степных озер позволяют иметь рыбопродуктивность 100-150 кг/га при обычном промысловом использовании рыбных ресурсов (озера Костанайской области 50-х гг.) до 280 кг/га при рыбоводном их освоении (озеро Байсары, 1993 г.). Величина рыбопродуктивности при высокой степени постоянства кормовой базы для рыб определяется интенсивностью наращивания их массы тела. К сожалению, многолетний анализ темпа роста рыб дал противоречивые результаты. Масса рыб в возрасте полового созревания (3+) в озерах Кокшетауской области за годы наблюдений неуклонно падает, в озерах Акмолинской области наоборот, возрастает. Где реальная действительность, где методическая погрешность?

Все, что сделано мною в области рыбохозяйственной науки: маленькие открытия и рутинные исследования, возможно, будут интересны ихтиологам следующих поколений и помогут им в решении ряда вопросов избранного направления.

Мне постоянно помогали ученые Москвы, Ленинграда, Томска, Киева. Помогали также члены моей семьи. Муж, Николай Филиппович Федин, гидрогеолог, в годы наших работ в прудхозах периодически становился конструктором-гидротехником. Младшая дочь Лариса легко включалась в круглосуточные наблюдения в инкубационном цехе, выполняла статистическую обработку материалов статей и переводы, наборы текстов. Старшая, Лидия, также осуществляет компьютерную обработку материалов «рыбных историй», но в основном зорко следит за моим здоровьем (нездоровьем).

Пройден длинный жизненный путь. Научные результаты зафиксированы в публикациях, отчетах, постановлениях съездов и конференций. Но была еще и общественная работа, из которой как связанные с научными проблемами стоит назвать должности председателя консультативного бюро по прудовому рыбоводству Казахстанского бассейнового отделения Ихтиологической комиссии МРХ СССР и заместителя председателя Научно-Технического Совета Казахрыбвода при Совмине КазССР. Все остальные должности, обязанности и «нагрузки» относятся к сфере комсомольско-партийной деятельности. Главная и незабываемая из них – секретарь партбюро Института зоологии Академии наук КазССР... Изматывали постоянные проверки работы Института зоологии по заданию парткома Академии. Обвинения в адрес руководства (и партбюро, конечно, также) бывали иногда далеки от объективности. Требовались большая выдержка и умение вести себя на заседаниях парткома, чтобы не сорваться, защищая «честь и достоинство» Института. Однажды меня поддержал президент АН КазССР К.И. Сатпаев, сказав в адрес секретаря парткома: «Бывает критика, бывает критиканство. В данном случае – последнее». Высоко оценил мою работу секретаря партбюро Д.А. Кунаев, когда был президентом Академии Наук КазССР (1952-1955 гг.).

Исследовательская работа в целом - с успехами, находками, неразгаданными тайнами природы всегда доставляла удовольствие. Приятно ощущать в связи с этим соответствующую оценку этой деятельности. Оценка поисков и находок при жизни исследователя просто необходима для уверенного движения вперед по пути раскрытия тайн природы, для уважительного отношения к науке.

Научный сотрудник оставляет о себе память в печатном слове. К сожалению, в этом плане я проявляла непростительную беспечность, особенно в молодые годы. И вот теперь, по мере сил, надо сделать хотя бы попытку наверстать кое-что из упущенного...

## 40 лет непрерывной трудовой деятельности в одном заповеднике

Далекий 1971 год. В отдел науки Алтайского заповедника после службы в армии пришел молодой, уверенный в себе, полный сил и желания работать **Владимир Александрович Яковлев**, выпускник Иркутского сельскохозяйственного института. И с тех пор на протяжении 40 лет В.А. изучает герпетофауну Алтайского биосферного заповедника... Если в среднем за год Владимир Александрович проходит около 170 км, то за 40 лет работы он практически прошел всю территорию Алтайского заповедника вдоль и поперек. Фотосессии, посещения, измерения и наблюдения, обследование, учет и отлов – невозможно перечислить общее количество методических подходов к изучению земноводных и пресмыкающихся. Итогом изучения стало окончание в 1981 г. заочной аспирантуры в Зоологическом Институте АН СССР в Ленинграде и защита кандидатской диссертации по теме: «Земноводные и пресмыкающиеся Алтайского заповедника». Сегодня Владимир Александрович Яковлев, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Алтайского биосферного заповедника, бессменный редактор *Летописи природы*, автор более 45 публикаций по экологии амфибий и рептилий Алтайского заповедника, награжден нагрудным знаком «**За заслуги в заповедном деле**».

С.В. Чухонцева,  
Зам. директора по науке Алтайского заповедника



Впервые я услышала о Владимире Александровиче в середине 80-х гг., когда студенткой посетила Зоологический институт Академии наук Советского Союза. Услышала со слов человека, чье мнение в отечественных и международных герпетологических кругах всегда ценилось очень высоко. Это был Илья Сергеевич Даревский. Не помню, на какую тему был затеян разговор, но помню отчетливо, как взяв в руки автореферат кандидатской диссертации В.А. по герпетофауне Алтайского заповедника, Илья Сергеевич лаконично заметил: «Эта работа является **образцом** исследования на заповедной территории, **примером**, на котором должны учиться следующие поколения». В 2000 году я провела свой первый полевой сезон в Маркакольском государственном заповеднике, куда возвращаюсь с удовольствием каждый год для изучения амфибий и рептилий. С тех пор в моей библиотеке собраны практически все научные труды Владимира Александровича. Они стали для меня настоящим путеводителем в герпетологической работе на заповедном казахстанском Алтае.

40 лет работы на одном месте – факт, достойный уважения. 40 лет работы в одном заповеднике – достойный уважения вдвойне! Великолепная статья, которую он подготовил, представляет собой квинтэссенцию его герпетологической деятельности и будет полезна как методическое пособие не только для начинающих герпетологов.

Т.Н. Дуйсебаева,  
Кандидат биологических наук, Алматы

## История и методика наблюдений за земноводными и пресмыкающимися в Алтайском заповеднике

**Яковлев Владимир Александрович**

Алтайский государственный природный биосферный заповедник, пос. Яйлю

Герпетофауна Алтайского заповедника включает в себя 8 видов, куда входят остромордая лягушка (*Rana arvalis*, Nilsson), серая жаба (*Bufo bufo*, Linnaeus), прыткая (*Lacerta agilis*, Linnaeus) и живородящая (*Zootoca vivipara* Jacquin) ящерицы, обыкновенная (*Vipera berus*, Linnaeus) и степная (*Vipera ursini*, Bonaparte) гадюки, обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys*, Pallas) и узорчатый полоз (*Elaphe dione*, Pallas)<sup>1</sup>.

Характер распределения амфибий и рептилий на обследованной территории, а также совместное обитание здесь представителей различных типов фаун становится понятным, если учесть географическое положение (рис. 1) и особенности климата Алтайской горной страны, историю формирования герпетофауны, а также то, что этот район является местом пересечения границ ареалов целого ряда видов. Здесь проходят восточные границы ареалов степной гадюки и зелёной жабы; южные границы ареалов обыкновенной гадюки, прыткой и живородящей ящериц; юго-восточные границы ареалов остромордой лягушки и серой жабы; северная граница ареала обыкновенного щитомордника.

<sup>1</sup> Латинские названия видов даны в соответствии со справочником «Земноводные и пресмыкающиеся» (Ананьева, Боркин, Даревский, Орлов, 1998).

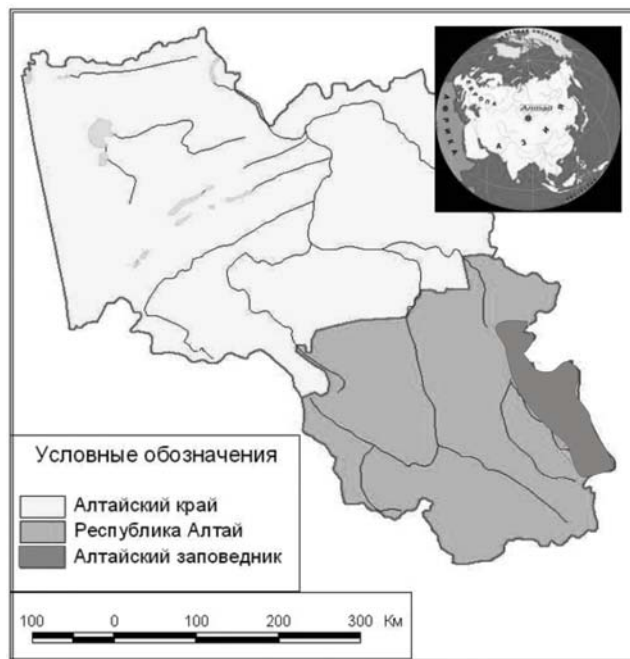


Рис. 1. Географическое положение Алтайского заповедника в регионе

Рис. 1. Местоположение заповедника на Алтае



Рис. 2. Места сезонных наблюдений в заповеднике

Регулярные герпетологические наблюдения в Алтайском заповеднике были начаты автором в 1972 г. Изучение зоологической литературы, касающейся территории заповедника, выявило почти полное отсутствие каких-либо данных о земноводных и пресмыкающихся. Вся имеющаяся информация заключалась в неполном, как выяснилось позднее, перечне видов, определённых А.М. Никольским (1905) по коллекциям П.Г. Игнатова, который в 1901 г. прошёл с экспедицией вдоль Телецкого озера и по долине реки Чулышман. Эта информация была обобщена в обзоре А.М. Колосова (1938), опубликованном в первом выпуске Трудов Алтайского заповедника. Отрывочные сведения были представлены также в рукописных отчётах сотрудников заповедника П.Б. Юргенсона и Г.Д. Дулькейта, работавших здесь в 30-е гг. В связи с этим первоочередной задачей стало проведение инвентаризации – выявление видового состава герпетофауны, изучение распространения и биотопического размещения отдельных видов на заповедной территории. Задача эта была в основном решена в ходе полевых работ экспедиционного характера в период с 1972 по 1974 г. За три года рекогносцировочными маршрутами общей протяжённостью около 1500 км была охвачена большая часть территории заповедника. В результате этих работ была собрана герпетологическая коллекция, пополнен список видов земноводных и пресмыкающихся (в долине Чулышмана найдены степная гадюка и узорчатый полоз), обнаружены высокогорные популяции остромордой лягушки, которая в других местах в пределах всего своего ареала не поднимается в горы выше 800 м над ур.м. (Банников и др., 1977; Ананьева и др., 1998). В это же время были выявлены места, интересные и пригодные для сезонных и многолетних наблюдений за конкретными видами.

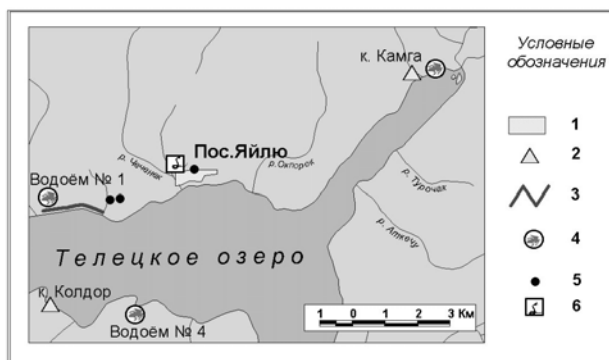
Сезонные стационарные наблюдения в отдалённых от центральной усадьбы районах заповедника осуществлялись в период с 1976 по 1979 г. В связи с находкой высокогорных популяций остромордой лягушки в мае-июле 1976 и в мае 1977 г. были проведены наблюдения за её размножением в урочище Таштумес в окрестностях кордона Язула на высоте 1660 м над ур.м., а в мае-августе 1977 г. – у озера Тетыколь и в его окрестностях на высотах 1860-2140 м над ур.м. В мае-июне 1979 г. проводились наблюдения за ящерицами и змеями в окрестностях кордона Чодро. В эти же годы в Язулинском, Чодринском и Яйлинском лесничествах заповедника были заложены постоянные маршруты для учёта притрой и живородящей ящериц (рис. 2)<sup>2</sup>. В периоды сезонных стационарных наблюдений с этой же целью закладывались временные маршруты. Такие наблюдения включали в себя также учёт животных на разовых маршрутах. В ходе работ пополнялась герпетологическая коллекция. В качестве стационаров

<sup>2</sup> Условные обозначения на карте: зал. – залив, к.- кордон, о.- остров, ур.- урочище.



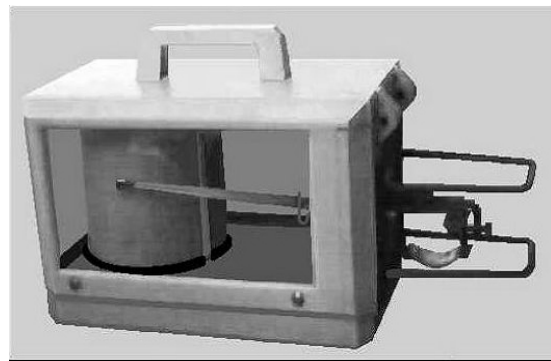
для многолетних наблюдений мониторингового характера за размножением амфибий в Прителецком районе были выбраны водоёмы в урочище Кобухта в окрестностях посёлка Яйлю, водоём у залива Карман и участок Камгинского залива Телецкого озера. Работы на этих стационарах ведутся непрерывно с 1975 г. Здесь же в Прителецком районе велись и ведутся сезонные наблюдения за размножением амфибий во временных водоёмах. С 1982 г. осуществляются постоянные наблюдения за поведением обыкновенной гадюки в весенний период. В качестве стационара выбрано место зимовки змей в истоке Глазного ключа у речки Чеченек в западной части посёлка Яйлю (рис. 3).

Приёмы и методы работы. Все работы по изучению герпетофауны заповедника условно можно разделить на полевые и камеральные. К полевым следует отнести рекогносцировочные экспедиции и сезонные наблюдения, фенологические экскурсии, наблюдения на водоёмах и стационарах, учёты, пополнение коллекции; к камеральным – работу с коллекционными материалами, ведение научной документации, обработку данных полевых работ и информации из дневников инспекторов отдела охраны, подготовку раздела для ежегодно выпускаемой книги Летописи природы, обобщение многолетних данных и написание научных и научно-популярных статей. В последние годы к этому добавилось ещё составление электронной базы данных.



**Рис. 3.** Места герпетологических наблюдений:

- 1 – пос. Яйлю; 2 – кордоны; 3 – маршрут учета живородящей ящерицы; 4 – стационары наблюдений за размножением амфибий; 5 – временные водоёмы; 6 – стационар наблюдений за обыкновенной гадюкой



**Рис. 4.** Термограф М-16А – прибор-самописец для регистрации колебаний температуры воздуха при работе на стационарах

Методика сбора, обработки, хранения и предоставления данных о герпетофауне заповедника формировалась и совершенствовалась в процессе самой работы. С самого начала приходилось преодолевать определённые трудности, начиная с того, что в 70-е гг. в связи с отсутствием топографических карт местности при планировании полевых работ районы обследования и маршруты экспедиций обозначались лишь в общих чертах. Карты необходимого масштаба были строжайше засекречены, поэтому не оставалось ничего другого как пользоваться самодельными схемами, вычерченными на кальке зачастую не известно с какого источника и искажёнными до неузнаваемости многократным копированием методом того же перечерчивания вручную. Кроме того, что подобные схемы нередко заводили в тупик в прямом смысле слова, они вносили ещё и дополнительную терминологическую путаницу. Одни и те же участки местности (урочища, реки, горы и т.п.) обозначались на этих схемах под разными названиями, к которым в ходе полевых работ добавлялись новые, указываемые проводниками экспедиций и местными жителями. В то же время несколько речек или озёр в разных частях заповедной территории и за её пределами могли иметь одно и то же название типа «Карасу», «Узункуль», «Сайгоныш» и т.д. Всё это затрудняло привязку результатов исследований к конкретному месту. В процессе работы картосхемы уточнялись прямо на месте. Изредка удавалось перечерчивать что-то с более точных схем, имевшихся у туристов. Нормальные топографические карты стали доступными только в 90-х гг. В конце девяностых появилась возможность сверхточной привязки к местности с помощью электронного спутникового прибора «GPS», а также возможность компьютерной обработки картографического материала с помощью программы «Arcview».

Материальное обеспечение экспедиций 70-х гг. осуществлялось главным образом за счёт оборудования и приборов, имевшихся в то время в научном отделе заповедника. Благодаря деловым качествам заместителя директора по научной работе Э.А. Ирисова, на складе отдела имелось всё необходимое, начиная с вьючных сёдел и перемётных сум и кончая марлей и препаровальными иглами.

Заметную помощь в снабжении сотрудников заповедника метеоприборами оказывала в то время Телецкая Озёрная Станция во главе с её начальником В.В. Селегеем. К приборам, использовавшимся в

герпетологических исследованиях, можно причислить термометры разного типа, наиболее удобным из которых оказался пращ-термометр ТМ-8, имеющий небольшие размеры, снабжённый жёстким деревянным или пластмассовым футляром и пригодный для измерения температуры воздуха, воды, кладок икры и т.п. Позднее, при сезонных наблюдениях на водоёмах высокогорий и в ходе работ на стационарах для регистрации температуры воздуха применялись также суточные и недельные термографы-самописцы типа М-16А (рис. 4) с часовым механизмом, вычерчивающие глицириновыми чернилами на специально разграфлённой типографским способом бумажной ленте графики изменения температур. Для определения абсолютной высоты местности использовался авиационный высотомер, работающий по барометрическому принципу и имеющий в связи с этим погрешности в показаниях, зависящих, кроме высоты местности, ещё и от перепадов давления воздуха при смене погоды. Однако по тем временам это был очень ценный прибор, находивший постоянное применение при полевых работах в горных условиях заповедника. Примерная протяжённость отрезков пути определялась при необходимости с помощью механического инерционного шагомера «Заря», прикреплявшегося к поясу идущего по маршруту человека. Часы, высотомер (1), шагомер (2), компас (3), термометр (4), небольшая стеклянная ёмкость для временного содержания отловленных экземпляров (5), штангенциркуль (6),



Рис. 5. Инструментарий герпетолога  
(пояснения в тексте)

металлическая линейка, сачок для отлова головастика (7), длинный пинцет и ножницы (9), лупа (10), препаровальные иглы, складной нож (11), не нуждающийся в батарейках динамический фонарик «Жучок» (14), отрезок марли, вата для морилок - всё это входило в оперативный «тактический» набор герпетолога, помещавшийся в офицерской полевой сумке, в которой имелся также планшет с картосхемой, несколько тетрадей и записных книжек (13), карандаши, ручки, калька для этикеток. В плане соблюдения техники безопасности при работе в полевых условиях в сумке находились также средства звуковой (свисток) и световой (фальшфейер) сигнализации (8,12), частый гребень для вычёсывания клещей, залитые стеарином спички в герметичной упаковке и другие мелочи (рис. 5). Взвешивались животные на весах фотолюбителя (рис. 6). Кроме полевой сумки при себе всегда были два фотоаппарата с чёрно-белой (для фотографий) и цветной (для слайдов) плёнкой. «Стратегические» запасы формалина в большой канистре, рассчитанные на всех зоологов экспедиции, ёмкости для коллекционных материалов и другое объёмное и тяжёлое оборудование перевозилось на лошадях в кожаных

арчемаках, а особенно ценное оборудование и приборы - в специальных ящиках на вьючных сёдлах.

Порядок работы в экспедиционных условиях был предложен заместителем директора по научной работе Э.А. Ирисовым и корректировался затем естественным образом в зависимости от обстоятельств и требований конкретной ситуации. Порядок этот устраивал всех и состоял в чередовании дней переходов с днями стоянки и обследования районов, интересных с точки зрения участников экспедиций – в основном зоологов и географов. Герпетологические наблюдения заключались в регистрации всех встреч земноводных и пресмыкающихся и в сборе коллекции. Отловленные экземпляры измерялись и описывались по стандартным методикам (Терентьев, Чернов, 1949; Терентьев, 1950; Банников и др., 1977; Ищенко, 1978), этикетировались, консервировались в четырёхпроцентном растворе формалина и укладывались в бытовые стеклянные банки с капроновой пробкой, перевозимые в перемётных сумках. Позднее стеклянные банки использовались лишь для хранения коллекций в стационарных условиях лаборатории. Для полевых работ стали применяться появившиеся к тому времени капроновые ёмкости с герметичной крышкой объёмом 0.5-2.0 литра, более надёжные и удобные в эксплуатации. Содержимое желудков амфибий и ящериц (беспозвоночные) фиксировалось отдельно в 70% растворе спирта в стеклянных пузырьках из-под пенициллина под резиновой пробкой, прижатой к горлышку изолентой.

Пузырьки хранились в специально изготовленной коробке с картонными ячейками под каждый пузырёк и выдерживали даже такие нагрузки как падение лошади с грузом. Ёмкости с коллекционным материалом заливались консервирующей жидкостью доверху. В противном случае, как показал опыт, после многокилометровых перевозок во вьюке экспонаты приходили в полную негодность. Сбор коллекций и регистрация встреч животных сопровождалась соответствующими записями в полевом дневнике.

**Рекогносцировочные экспедиции.** В герпетологическом плане экспедиции 1972-1974 гг. дали общее представление о распределении амфибий и рептилий по территории Алтайского заповедника. Это была первая упорядоченная информация о земноводных и пресмыкающихся для данного региона. Экспедиции были пешие, конные или смешанные. Для заброски в отдалённые районы заповедника использовался автомобильный транспорт, а в пределах Телецкого озера – катера, мотобот, моторные лодки. Забегая вперёд, можно упомянуть также такой вид транспорта, как вертолёт. Заброска людей и грузов в труднодоступные районы на попутных почтовых, пожарных или специально заказанных вертолётах МИ-2 и МИ-8 практиковалась в заповеднике с конца 70-х гг. вплоть до начала перестройки. В качестве ещё одного средства доставки на полевые работы (или с полевых) следует упомянуть общественный транспорт. На озере это были пассажирские теплоходы «Пионер Алтай» и «Яков Баялев», а в дальних рейдах – пассажирские автобусы, идущие по Чуйскому тракту.



Рис. 6. Весы фотолюбителя (использовались в основном для взвешивания головастиков)

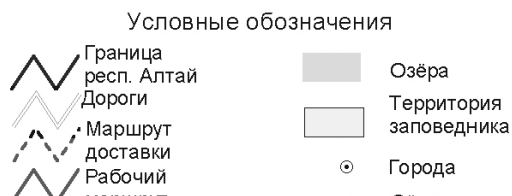


Рис. 7. Маршрут экспедиции в 1972 г.

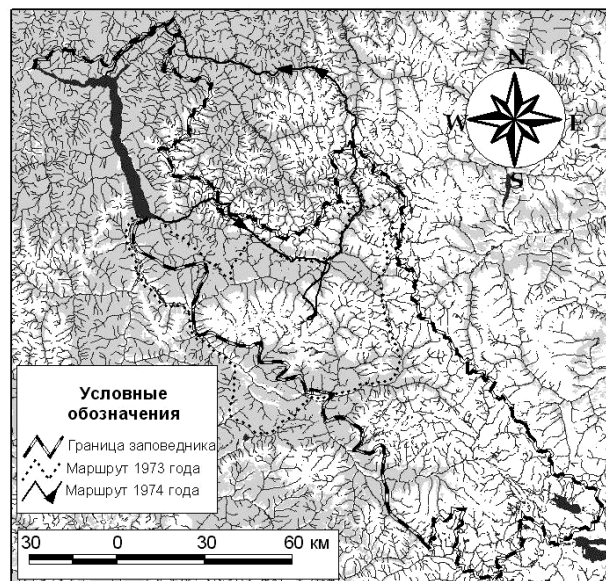


Рис. 8. Маршруты экспедиций герпетологического обследования территории Алтайского заповедника и прилегающих районов в 1973 – 1974 гг.

В 1972 г. исследованиями были охвачены долина реки Чулышман, район реки Богояш и Джулукульская котловина. Заброска людей и груза на двух автомобилях осуществлялась круглым путём из села Артыбаш через город Бийск по Чуйскому тракту до посёлка Акташ, затем через Улаган до села Саратан, где экспедицию встретили лесники заповедника с лошадьми. Отсюда через перевал Каратёш вьючный караван с лошадьми в поводу дошёл до села Язула, а затем и до кордона Язула. Дальнейший маршрут пролегал по реке Каракем через верховья рек Калбакая и Богояш мимо озёр Макату к озеру Джулукуль, а затем вниз по Чулышману до Телецкого озера (рис. 7). Маршрут экспедиции 1973 г.:

кордон Чири – гора Колюшта – озеро Сундрук – река Сурьяза – правобережье реки Чульча – озеро Итыкуль – река Кумый – озёра Узункуль, Яхансору, Ямангол – река Шавла – кордон Чодро – озеро Кулуколь – стоянка Тужар – урочище Катуярык – село Балыкча – урочище Кырсай. Маршрут 1974 г. пролегал от устья реки Кыга через гору Кербе к перевалу Косбажи и верховьям реки Эринат мимо озёр Эльденгем и Сайгоныш; далее по хребту Ельбек-Тулар-Кыр к озеру Киячек (Сарыгол) и верховьям реки Энэ (Кюнтюштуксу), берущей начало на хребте Куркуре; затем обратно к Чульче, по её правому берегу до озера Итыкуль, через перевал Кызыл-Болхош и верховья Малого Абакана к источнику Абаканский Ключ, по реке Бедуй к перевалу Минор и по хребту Торот в посёлок Яйлю (рис. 8).

**Фенологические наблюдения.** Фенологические наблюдения включают в себя общую и частную фенологию. Общая фенология осуществляется в плане подготовки 9 раздела Летописи природы «Календарь природы» и заключается в регистрации встреч всех представителей герпетофауны в природе в весенний и осенний периоды. Основным источником информации такого рода до конца 80-х гг. были сведения, поступающие от лесников-наблюдателей со всех кордонов заповедника в виде регулярно сдававшихся в научный отдел дневников наблюдений, заполненных фенологических бланков «Весна», «Лето», «Осень» и карточек разовых наблюдений. Система обязательного ведения дневников работниками лесного отдела позволяла охватывать наблюдениями значительную часть заповедной территории и иметь регулярную пригодную для сравнительного анализа информацию из конкретных пунктов. В настоящее время этот достаточно эффективный для больших территорий метод сбора данных в Алтайском заповеднике практически сведён к нулю; фенологические наблюдения проводятся только в Прителецком районе.

В ходе обработки информации отбирались данные о первых встречах животных в активном состоянии весной и последних встречах осенью, на основании чего делались выводы о продолжительности периодов их сезонной активности. Данные обрабатывались дифференцированно – отдельно по каждому лесничеству, а при возможности и по каждому конкретному пункту наблюдений, что позволяло судить о различиях в фенологии каждого вида в разных районах заповедника и на разных высотах. Сравнение многолетних данных давало информацию о продолжительности активного периода в жизни земноводных и пресмыкающихся за ряд лет и об изменениях в их фенологии в зависимости от условий конкретного года.

Частная фенология касается особенностей биологии и поведения отдельных видов. Даты пробуждения животных весной и ухода на зимовку осенью по возможности дифференцируются по возрастам. Для ящериц фиксируются сроки размножения по встречаемости животных парами или в моменты копуляции (Во время сбора коллекций на начальном этапе работ это определялось также по состоянию генеративных органов); отмечается продолжительность периода беременности, сроки появления сеголетков. При наблюдениях за размножением земноводных регистрируются даты появления первых особей в водоёме, первых пар в амплексусе, первых и последующих кладок икры, сроки вылупления головастиков и выхода сеголетков на сушу. На основе этих данных определяется продолжительность периодов размножения амфибий, развития икры и головастиков.

**Наблюдения за амфибиями.** Наблюдения за амфибиями, которые проводятся, главным образом на водоёмах, можно условно подразделить на разовые, сезонные и стационарные. Разовые наблюдения заключаются в регистрации встреч взрослых животных, икры или головастиков как при специальных, так и при случайных посещениях водоёмов экспедициями, патрульными группами, исследователями других специальностей, студентами-практикантами. К примеру, находка икры лягушки или жабы свидетельствует об обитании здесь этих видов, хотя сами животные могли быть ни разу не встречены здесь ни до, ни после. Встреча головастиков на определённой стадии развития даёт относительные данные по фенологии размножения в разных районах, на разных высотах, в разные годы, а промеры головастиков в разовых выборках позволяют судить об особенностях их роста и развития.

Разовые наблюдения осуществлялись всеми работниками научного отдела, которые, не ограничиваясь рамками своей узкой специализации, регистрировали все интересные с их точки зрения находки, явления, обменивались информацией с коллегами, а порой выполняли и прямые просьбы-поручения. Так, лесотехник Т.В. Шилова в течение двух сезонов проводила учёты ящериц на постоянном маршруте у кордона Чодро. Ботаники Л.В. Марина, А.В. Галанин, Н.И. Золотухин сделали ботаническое описание целого ряда водоёмов – мест размножения амфибий как в отдалённых районах заповедника, так и в прителецкой его части. Много интересных разовых наблюдений было сделано работниками лесного отдела заповедника.

Сезонные наблюдения являются в принципе упрощённым вариантом стационарных и заключаются в упорядоченном сборе данных по размножению земноводных на конкретном водоёме или группе водоёмов в течение одного или нескольких полевых сезонов. Примерами сезонных наблюдений

могут служить работы на высокогорных водоёмах в урочище Таштумес в Язуле в 1976 г., у озера Тетыколь в 1977 г. (рис. 2).

Стационарные наблюдения ведутся из года в год на одних и тех же водоёмах, специально обустроенных для этого в той или иной степени. Наиболее обустроенным в плане многолетних наблюдений за размножением земноводных является водоём № 1 в урочище Кобухта в окрестностях посёлка Яйлю (рис. 3). Водоём был выбран в качестве стационара по ряду признаков, основными из которых являются: использование его остромордой лягушкой и серой жабой как места размножения, а также удалённость от населённого пункта, достаточная до сведения к минимуму фактора беспокойства и допускающая в то же время ежедневные посещения стационара наблюдателем. Работы на стационаре были начаты в 1974 г., а обустройство его как стационара осуществлялось в течение ряда лет. В 1975 г. научным сотрудником заповедника Л.В. Мариной было сделано ботаническое описание водоёма; в 1976 г. студентом Саратовского университета В.В. Шороховым проведён анализ фауны гидробионтов; в 1977 г. на северном и западном берегах автором была выкопана окружающая половину водоёма учётная канавка длиной 50 м с семью цилиндрами для изучения темпов миграции амфибий к месту размножения в весенний период; в 78-80 гг. гидрохимиком Т.А. Олигер был сделан анализ газового режима водоёма, определён ионный состав и концентрация органического вещества, проведено изучение первичной продуктивности по интенсивности фотосинтеза, сделана съёмка суточного хода кислорода. В 1983 г. для наблюдений за колебаниями уровня воды гидрологом А.Б. Вишерским на берегу водоёма был установлен репер с условной отметкой высоты 5 м, а в дно забиты металлические сваи высотой 327, 302 и 283 см относительно уровня репера. В 1984 г. была забита дополнительная свая высотой 367 см. Позднее на берегу был построен навес для хранения приборов и для укрытия наблюдателей в случае ненастья, а сам водоём огорожен металлической сеткой. К сожалению, изгородь простояла не долго, сетка была украдена. В 1985 г. студенткой-дипломницей Киевского госуниверситета Е.П. Шищенко было проведено гидробиологическое обследование водоёма. Отчёты обо всех работах на стационаре имелись в архиве заповедника и были утрачены вместе со всем архивом в результате пожара в здании управления в ночь на 22 декабря 1999 г.

Наблюдения за размножением амфибий осуществлялись на водоёме в следующем порядке. Сразу после оттаивания берегов производился ремонт и чистка канавки от растительного мусора и остатков льда, открывались цилиндры. Перемещение лягушек к месту размножения начинается, зачастую, прежде чем водоём вскроется ото льда. В это время стационар посещался ежедневно. Амфибии извлекались из цилиндров и выпускались с внутренней стороны канавки (в сторону водоёма). При этом подсчитывалось количество отловленных экземпляров, число самцов, самок и пар в амплексусе, если таковые имелись. При необходимости проводились измерения всех или части отловленных экземпляров. На основе полученных данных определялись сроки и темпы миграции животных к месту размножения, соотношение числа самцов и самок в каждый конкретный год. В результате многолетней эксплуатации, а также под воздействием антропогенного воздействия (вытаптывание крупным рогатым скотом) канавка пришла в негодность и в настоящее время не функционирует.

С появлением в водоёме первых проталин и началом спаривания амфибий проводятся наблюдения за активностью последних, отмечаются сроки начала и конца периода токования самцов, встречаемость пар в амплексусе, продолжительность периодов откладки и развития икры. В наблюдениях за конкретными парами при необходимости проводится хронометраж процесса откладки, регистрируются особенности поведения его участников. В первые годы наблюдений кроме всего прочего изучалась плодовитость самок лягушек по количеству икринок в сериях конкретных кладок. При этом каждая кладка помещалась в фото-ванночку; подсчёт икринок вёлся вручную. Темпы икротетания амфибий определяются путём ежедневной регистрации количества отложенных кладок икры, продолжительность развития последней – по контрольным группам кладок, обозначаемым в природе с помощью вешек, в качестве которых используются подручные материалы – сухие сучки и ветки. Вешки втыкаются в дно водоёма в центре массы свежотложенной икры. Сверху на палку вешается бирка с записанной на ней датой откладки икры. Бирка представляет собой отрезок светлого линолеума размерами 5 x 10 см с прорезанным с краю отверстием для надевания на палку. Дата на бирке пишется шариковой ручкой. К концу периода наблюдений она постепенно смывается дождями, выгорает на солнце и к следующему полевому сезону становится почти незаметной. В результате бирка снова пригодна для нанесения новой даты и может использоваться многократно в течение ряда лет. В качестве показателей развития икры используются следующие градации: а) свежие кладки; б) набухшие кладки; в) икринки (личинки) приобрели вытянутую форму; г) личинки обрели подвижность; д) личинки вышли из икры. При этом осуществляется ежедневный замер температуры контрольных кладок. Кроме того, ежедневно измеряется температура и уровень воды в водоёме, температура воздуха у поверхности почвы на солнце и в тени; регистрируется состояние погоды, наличие осадков. Уровень воды измеряется специальной водомерной

рейкой с ценой деления 1 см, которая ставится на любую из покрытых водой свай, доступных при данном состоянии водоёма. Числовое значение уровня складывается из показания по рейке и высоты свай. Если уровень определяется, к примеру, по второй свае, высота которой, как указывалось выше, 327 см, а поставленная на эту сваю рейка оказывается затопленной до значения 8 см, то уровень воды в водоёме равен в данный момент 335 см. Во время сезонных работ на водоёмах в ур. Таштумес в 1976 г. кроме других замеров проводился также химический анализ воды по методике О.А. Алекина (1954).

С выходом личинок из икры в контрольной кладке наблюдение за последней прекращается, вешка снимается. При наблюдении за развитием икры жаб регистрируются сроки вылупления первых личинок и последних, поскольку разные части кладки, представляющей собой длинный двойной шнур, располагаются, зачастую, на разной глубине, в связи с чем развитие икринок одной кладки может происходить при разном температурном и световом режиме. Для обоих видов регистрируется количество погибших или не прошедших до конца развитие кладок икры, а также предполагаемые причины этого (обсыхание, заморозки, механические повреждения домашними или дикими животными и птицами и т.п.). Наблюдения за головастиками заключаются в регистрации особенностей их поведения в период роста и развития, а также в еженедельных промерах в сериях обычно по 50 экземпляров. Отлов осуществляется с помощью сачка для аквариумных рыбок или подобного самодельного сачка, изготовленного из толстой проволоки и мелкочаеистого тюля (см. № 7 на рис. 5). Во время сезонных работ на водоёмах высокогорий (оз. Тетьколь, 1977) кроме линейных замеров с помощью весов фотолобителя определялся также вес личинок, высчитывалась их упитанность. Из поведенческих реакций головастиков регистрируются такие, как образование скоплений, размеры и формы скоплений, миграции в пределах водоёма; для личинок жаб – массовое «добровольное» обсыхание в жаркую погоду на берегу у кромки воды при отступлении последней. Основным промером является длина туловища; при необходимости замеряется длина и высота хвостового плавника, определяется вес. В это же время отмечаются стадии развития каждого из отловленных экземпляров по схеме П.В. Терентьева (1950). За начало отсчёта при этом берётся 26-я стадия развития – наличие почек задних конечностей – как первая из легко определяемых в полевых условиях. Головастики на всех предыдущих стадиях помечаются как не достигшие 26 стадии. Измерения производятся штангенциркулем непосредственно у водоёма, после чего личинки выпускаются в месте отлова. При обследовании личинок жабы регистрируется встречаемость экземпляров с аномально развитыми ластовидными задними конечностями. В сериях головастиков лягушки определяется наличие и процентное соотношение в выборках особей, покалеченных хищными личинками водных жуков. Фиксируются также случаи непосредственных наблюдений за охотой и отловом головастиков названными личинками. В период существования учётной канавки у Водоёма № 1 ко времени завершения головастиками метаморфоза открывались цилиндры. По количеству ежедневно отлавливаемых сеголетков определялись темпы их выхода из водоёма. С завершением выхода сеголетков на сушу цилиндры в канавке закрывались. Лягушата и жабки измеряются раз в неделю в сериях, обычно, по 50 экземпляров. При этом определяется соотношение числа особей на 30 и 31 стадиях развития, а для лягушат, кроме того – соотношение в выборках экземпляров морф *striata* и *maculata*. Кроме непосредственных наблюдений за размножением амфибий ведётся сбор сопутствующей информации. Весной отслеживается состояние ледового покрова, продолжительность и характер освобождения водоёмов ото льда; делается описание их общего состояния в зависимости от уровня воды и характера нарастания в каждый конкретный сезон. На всех стационарах регистрируются случаи находок трупов амфибий или их фрагментов в результате отлова и поедания хищными птицами и млекопитающими.

**Наблюдения за рептилиями.** Наблюдения за ящерицами и змеями носили с самого начала экскурсионный характер. В процессе работы по мере выявления конкретных мест обитания животных эти наблюдения становились всё более упорядоченными. В оптимальных биотопах в разных районах заповедника были заложены постоянные маршруты длиной по 150-200 м для учёта ящериц. В местах концентрации змей проводились наблюдения за их поведением, а также отлов для пополнения коллекции. В связи с обширностью заповедной территории регулярные наблюдения на стационарах осуществлялись, главным образом, на прителецком участке. Учёты ящериц на постоянных маршрутах в Язулинском и Чодринском лесничествах проводились эпизодически. То же относится к посещению «змеиных мест». В связи с осторожностью змей и относительно скрытым образом их жизни зоологические экскурсии и регистрация случайных встреч так и остались основными источниками информации об этой группе животных. В Прителецком районе к экскурсиям можно добавить регулярные наблюдения за поведением обыкновенной гадюки в период выхода змей с зимовки весной на стационаре в посёлке Яйло (рис. 3).

Что касается ящериц, то учёты на заложенных у Телецкого озера маршрутах проводились регулярно до 1996 г. После 1994 г. заметно усилилось антропогенное воздействие на участок берега озера восточнее посёлка Яйло, где существовала колония прыткой ящерицы и был заложен учётный

маршрут. Прогон скота, складирование плавника, использование берега в рекреационных целях за несколько лет привели к исчезновению колонии, или, как минимум, к кардинальному сокращению численности ящериц. Во время существования колонии кроме учётов здесь велись наблюдения за поведением рептилий, осуществлялось мечение сеголетков с отловом их в последующие годы для определения темпов роста. С 2005 г. прыткие ящерицы вновь стали встречаться на этом участке, причиной чего можно предположительно назвать адаптацию животных к новым условиям, поскольку антропогенное воздействие на данный отрезок берега Телецкого озера несколько не уменьшилось. Учёты *L. agilis* были возобновлены и продолжаются в настоящее время.

Маршрут учёта живородящей ящерицы в саду на Яйлинской террасе оказался не очень удобным. Учёты были возможны только ранней весной. По мере появления и роста зелёной травы ящерицы переставали быть заметными для учётчика. После передачи сада в аренду в 1991 г. работы на маршруте прекратились. В 1999 г. для учёта живородящей ящерицы на берегу Телецкого озера в заливе Кобухта был заложён новый учётный маршрут длиной 860 м, который функционирует по настоящее время.

**Методы учёта численности.** Для учётов амфибий у водоёмов кроме канавки использовались и другие методы. В 1976 г. в урочище Таштумес близ кордона Язула в течение двух суток проводились учёты лягушек по методике П.В. Терентьева (1950) для определения характера их суточной активности в период размножения в условиях высокогорий. Работа заключалась в обходе через каждые два часа регистрацией всех амфибий, встреченных на маршруте длиной около 100 м. В ночное время при этом использовался электрический фонарь. Попутно измерялась температура воздуха у поверхности почвы. Практиковались также рекогносцировочные разовые учёты. В 1977 г. маршрут протяжённостью 7.9 км был пройден вокруг высокогорного озера Тетыколь, где вдоль берега учитывались все замеченные лягушки с попутной регистрацией встречаемости экземпляров полосатой (*striata*) и бесполой (*maculata*) морфы. Кроме того, в течение определённого периода здесь же осуществлялись ежедневные учёты амфибий на конкретном отрезке берега. Подобные учёты у водоёмов в условиях Алтайского заповедника целесообразно проводить в период икрометания, когда амфибии максимально подвижны и концентрируются у водоёмов. После откладки икры в лесной зоне лягушки покидают водоёмы, а в подгольцовье становятся менее подвижными и, вследствие этого, менее заметными или укрываются в воде в прибрежной части водоёмов. Ориентировочные данные о численности участвовавших в размножении самок амфибий могут быть получены также путём подсчёта всех отложенных в водоёме кладок икры.

В ходе ежегодных наблюдений за размножением серой жабы на стационаре в Камгинском заливе проводились учёты амфибий вдоль берега на вёсельной лодке. При этом на постоянном маршруте регистрировались все замеченные на поверхности воды, в её толще или на дне самцы, самки и пары в амплексусе. При каждом посещении измерялась температура воды. Здесь же практиковался учёт головастика методом траления. Трал, представляющий собой сачок из мельничного газа на прямоугольной рамке размерами 60 x 30 см, протаскивался за шнур по мелководью на определённое расстояние. Зная площадь входного отверстия сачка и протяжённость участка траления, равную длине шнура, не трудно вычислить объём прошедшей через сачок воды, а подсчётом числа отловленных таким образом личинок определить плотность их в единице объёма.

Что касается специальных учётов рептилий, то они проводились маршрутным методом без экстраполяции, поскольку численность животных на конкретных участках зависит от свойств этих участков (наличие убежищ, освещённость, обилие корма), а также в связи с тем, что в разные периоды года различные половые и возрастные группы склонны образовывать скопления в определённых местах. Таким образом, плотность ящериц на прилегающих друг к другу участках может различаться на порядок. Учёты проводились на маршрутах длиной от 100 м до 4 км, за показатель учёта принималось количество животных на 100 м маршрута. Учёты на постоянных маршрутах проводились как для изучения колебаний численности животных по годам, так и для определения суточной (ежечасные учёты) и сезонной (ежемесячные учёты) активности. Кроме постоянных маршрутов при необходимости закладывались временные. В 1977 г. во время сезонных работ у озера Тетыколь проводились учёты живородящей ящерицы на границе леса и высокогорной тундры (рис. 2).

В качестве дополнительной информации, касающейся численности и активности живородящей ящерицы использовались данные о её встречаемости в цилиндрах и конусах при учёте мышевидных грызунов, а также в почвенных ловушках при учёте наземных беспозвоночных.

**Камеральные работы.** К камеральным работам можно отнести обработку коллекционного материала, работу с научной документацией и составление базы данных. Целенаправленный сбор коллекции земноводных и пресмыкающихся осуществлялся, в основном, только в период инвентаризации герпетофауны заповедника. Позднее акцент был перенесён на изучение экологии

животных, а основное внимание сосредоточено на мониторинговых формах наблюдений, как более отвечающих статусу заповедной территории. В этой связи и обработке коллекционного материала больше внимания уделялось именно в тот период. Обследование каждого экземпляра из коллекции включало его промеры (если они не были сделаны в ходе полевых работ), описание и вскрытие. Замеры различных параметров тела амфибий по стандартным методикам (Терентьев, Чернов, 1949; Терентьев, 1950; Банников и др., 1977; Ищенко, 1978) осуществлялись как для изучения особенностей их морфологии, так и выявления межпопуляционных различий, связанных, в частности, с обитанием на разных абсолютных высотах. С этой же целью давалась характеристика фенотипа обследуемых экземпляров. В связи с громоздкостью словесного описания окраски, рисунка и других внешних признаков был разработан цифровой метод описания фенотипа амфибий и рептилий (Яковлев, 1989). Метод заключается в замене словесных описаний элементов фенотипа на цифровой код. При этом выделяется два уровня упорядоченности: первый уровень – разбивка фенотипа на конкретные элементы; второй уровень – перечисление возможных вариантов изменчивости каждого из этих элементов. Ниже в качестве примера приводится характеристика фенотипа озёрных лягушек из окрестностей г. Горно-Алтайска, обследованных автором в 1984 г. При описании были выделены следующие элементы:

*Фоновая окраска спины и боков:* 1) песочная; 2) бурая; 3) зелёная.

*Медиальная светлая полоса на спине:* 1) хорошо выраженная от уровня ноздрей до ануса; 2) хорошо выраженная от уровня резонаторов до уровня бёдер; 3) хорошо выраженная прерывистая; 4) слабо выраженная; 5) отсутствует.

*Тёмные пятна на спине:* 1) крупные, хорошо выраженные, упорядоченные; 2) крупные, хорошо выраженные, беспорядочно разбросанные; 3) крупные, редкие; 4) крупные, слабо выраженные; 5) отсутствуют.

*Окраска горла и брюха* 1) белая без пятен; 2) белая с серыми пятнами.

Описание фенотипа одного экземпляра может выглядеть как ряд цифр [3152 или 2111], представляющих собой порядковые номера словесных описаний (в данном примере подчёркнутых) и расположенных в последовательности, обозначенной римскими цифрами. Описание нескольких экземпляров представляет собой столбец из таких рядов, расположенных друг над другом.

При необходимости степень конкретизации элементов фенотипа и подробности описания каждого из них можно углублять и уточнять, в зависимости от целей работы, т.е. число рядов и абсолютное значение цифр может быть больше (или меньше). К преимуществам этого метода следует отнести: возможность его использования как в камеральных, так и в полевых условиях; сокращение до минимума времени, необходимого для описания; применимость метода для описания фенотипа как амфибий, так и рептилий; возможность компьютерной обработки данных. Конечные результаты обработки не трудно перевести обратно на язык слов. В последнее время подобный метод используется зоологами Института Биологии Развития Российской Академии Наук для описания окраски и фолидоза ящериц.

Что касается измерений параметров тела коллекционных экземпляров, то они проводились по общепринятым морфологическим признакам. Для амфибий это: длина туловища с головой (L.), длина головы (L.c.), длина морды (D.g.o.), ширина морды (Sp.c.r.), расстояние между внутренними краями глаз (Sp.o.c.), длина глаза (L.o.), ширина века (Lt.p.), ширина промежутка между веками (Sp.p.), диаметр барабанной перепонки (L.tym.), длина бедра (F.), длина голени (T.), длина первого пальца задней конечности (D.p.), длина внутреннего пяточного бугра (C.int.), вес (P); для рептилий – длина туловища с головой (L.), длина хвоста (L.cd.), количество щешуй вокруг середины туловища (Sq.), количество горловых щешуй (G.), количество брюшных щитков (Ventr.), количество верхнегубных (Lab.) и нижнегубных (Infralab.) щитков, число пар подхвостовых щитков (S.cd.), длина (L.a.) и ширина (Lt.a.) анального щитка, число бедренных пор (P.fm.), вес (P.). Условные обозначения даны по П.В. Терентьеву и С.А. Чернову (1949) и П.В. Терентьеву (1950).

Обследование коллекционного материала включало в себя также оценку состояния генеративных органов и изучение содержимого желудков. По числу яиц в яйцеводах самок ящериц и змей делались выводы об их плодовитости. Плодовитость амфибий оценивалась, как отмечалось выше, путём подсчёта количества икринок в кладках. В связи с тем, что в заповеднике в то время не было своего энтомолога, пробы с содержимым желудков приходилось возить в Новосибирск. Определение беспозвоночных осуществлялось в Биологическом институте СО АН СССР - в основном к.б.н. В.К. Строгановой, а также Т.В. Лобановой (пауки), И.Т. Филатовой. Часть проб была определена студенткой Томского университета Л.И. Управителевой. Мышевидные из желудков змей определялись старшим научным сотрудником заповедника Ю.Ф. Мариным, паразиты – сотрудниками БИ СО АН СССР д.б.н. М.С. Давыдовой (клещи) и к.б.н. К.П. Фёдоровым (гельминты). Последующий анализ данных включал в себя расчёт таких показателей как коэффициент упитанности, коэффициент разнообразия пищевых компонентов, индекс общности пищевых компонентов и даже коэффициент полезности. Коэффициент



упитанности определялся для амфибий по формуле П.В. Терентьева (1936) отношением веса тела к кубу длины ( $P / L^3$ ), а для рептилий – по формуле В.П. Карпенко (1958) отношением веса тела к его длине в процентах ( $P / L \times 100\%$ ). Коэффициент разнообразия пищевых компонентов содержимого желудков высчитывался по формуле, предложенной В.А. Котляревской (1976) отношением числа видов беспозвоночных в рационе к общему количеству их экземпляров; индекс общности – по формуле К.К. Фасулати (1971) отношением числа общих для двух сравниваемых выборок видов к суммарному числу видов; коэффициент полезности – по формуле Б.А. Красавцева (1939)  $V = (N - U) : t$ , где  $N$  – вредные,  $U$  – полезные,  $t$  – нейтральные беспозвоночные.

Важной составляющей частью камеральных работ является ведение научной документации, к которой можно отнести документацию первичную, отчётную и архивную. Первичная и отчётная со временем переходят в категорию архивной. К первичным относят документы, содержащие информацию по наблюдениям текущего года: дневники, паспорта постоянных пробных площадей, карточки и бланки. Основным первичным документом является рабочий дневник научного сотрудника, в который заносятся все данные, собранные в ходе полевых работ. Это может быть записная книжка карманного размера, тетрадь и т.п. Дневник ведётся в произвольной форме с некоторым набором обязательных пунктов, упорядочивающих процесс наблюдений и необходимых для последующей обработки и анализа информации. К обязательным элементам можно отнести основные маркеры-привязки: дату, время, место наблюдения, погоду и само наблюдение. В полевых работах экспедиционного или экскурсионного характера эти элементы детализируются. К примеру, при указании места наблюдения даётся его привязка к элементам рельефа, речной сети, ближайшим населённым пунктам и т.д., делается описание биотопа, отмечается абсолютная высота, экспозиция склона, характер растительности. Кроме регистрации состояния погоды, осуществляются замеры температуры воздуха на стандартной высоте (Наставление..., 1969) и у поверхности почвы, при наблюдениях за амфибиями – температура, уровень воды и состояние водоёма. В дневник заносятся результаты учётов животных на постоянных и временных маршрутах, промеры экземпляров при сборе коллекции, данные наблюдений за активностью и поведением на стационарах и т.д. (т.д. в данном случае означает, что никакая прямая или косвенная информация в дневнике не считается лишней).

Паспорт постоянной пробной площади – это документ, который заводится на каждую учётную площадь, стационар или учётный маршрут при их закладке. Типографский бланк паспорта представляет собой брошюру размерами 20x14 см объёмом в 20 страниц, включающую в себя перечень пунктов и таблиц, заполнение которых даёт разностороннюю информацию о каждом конкретном стационаре. Кроме таблиц и разграфлённых страниц в паспорте предусмотрено место для вычерчивания схемы расположения стационара и привязки его к местности.

Важным первичным документом является «Дневник лесника», ведение которого входит в должностные обязанности инспекторов отдела охраны заповедника. Типографский бланк лесника выполнен в виде брошюры размерами 20x14 см, разграфлённой на развороте в виде таблицы. Объём дневника рассчитан на его заполнение в течение одного года. На внутренних сторонах обложки дневника напечатаны краткие инструкции: «Как вести дневник» (в начале) и «Как записывать наблюдения» (в конце). Кроме дневника лесникам выдаются для заполнения бланки «Весна», «Лето», «Осень», содержащие наряду с другими фенологическими данными информацию о животных. На основе этих данных сотрудниками заполняются фенологические карточки.

Фенологическая картотека является базой для написания ежегодного «Календаря природы». В связи с сезонным характером активности земноводных и пресмыкающихся они включены в перечень индикаторов сезонов года, и часть картотеки посвящена им.

Карточка разовых наблюдений является универсальным бланком для регистрации любого явления природы, в том числе касающегося жизнедеятельности амфибий и рептилий. Разовая картотека герпетологических наблюдений была утрачена при пожаре 1999 г., однако та часть её, которую удалось восстановить по личному архиву автора на начало 2002 г., включала в себя около 400 карточек. На 2009 г. оцифрованные данные составляют около трёх с половиной тысяч записей в формате Excel.

Работа с первичной документацией заключается в выборке и систематизации данных о земноводных и пресмыкающихся и в придании этим данным формы, пригодной для представления в соответствующем разделе ежегодно выпускаемой книги «Летопись природы», которая является основным отчётным документом работы научного отдела. К этой же категории документов можно причислить административные и научные отчёты сотрудников о проделанной работе за текущий год. К архивным документам относятся, в основном, научные отчёты о работе, ранее проводившейся на территории заповедника как его сотрудниками, так и сторонними организациями, а также обработанные дневники, бланки и карточки первичной документации. Архивные документы активно использовались в научной работе при проведении сравнительных анализов многолетних данных и при подготовке

публикаций. До пожара 1999 г. архив заповедника насчитывал более 500 единиц хранения (без учёта первичной документации), в числе которых были документы, датированные 30-ми гг. XX века.

Составление электронной базы данных, как один из элементов камеральной работы, стало доступным для сотрудников Алтайского заповедника лишь с 1998 г. Компьютеризация в значительной мере облегчила обработку первичных данных, составление отчётной документации и подготовку публикаций. Существенно расширились оформительские возможности, и в несколько раз сократилось время, затрачиваемое на вспомогательные работы. Возвращаясь к методам обработки данных полевых герпетологических работ в 70-е гг. XX века, можно вспомнить, что в условиях центральной усадьбы заповедника – посёлка Яйло, расположенного в горной тайге вдали от населённых пунктов и средств коммуникации, статистическая обработка цифрового материала (морфологические замеры животных, расчёты индексов, промеры коллекционных выборок, серий личинок, сеголетков и первогодков амфибий на стационарах) осуществлялась вручную с помощью карандаша и бумаги. Определение стандартного отклонения данных одной выборки по формуле занимало около двух часов рабочего времени и требовало расхода бумаги в объёме половины ученической тетради. Появление во второй половине 70-х гг. электронных калькуляторов с автономным питанием, а затем - и калькуляторов со встроенной программой статистической обработки значительно упростило эту задачу. Развитие оргтехники и соответствующего программного обеспечения породили в последние годы новую форму обработки первичных данных, называемую электронной базой данных. В Алтайском заповеднике эта работа находится на начальном этапе. Герпетологическая база данных предполагает изготовление электронной версии всей первичной документации о земноводных и пресмыкающихся, накопленной автором за более чем 37-летний период работы в заповеднике. Основным используемым форматом при этом является программа “Excel”, позволяющая осуществлять сортировку и систематизацию данных, проводить статистическую обработку цифровых выборок, а также программа “Arcview”, дающая возможность работать с картографическим материалом. Как показал первый опыт, сочетание названных программ удобно при выполнении работ кадастрового плана (Яковлев, 1999, 2002).

#### Литература

**Алекин О.А.** Химический анализ вод суши. Л. «Гидрометеиздат», 1954. 200 с. **Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л.** Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М., 1998. 576 с.

**Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: «Просвещение», 1977. 416 с.

**Ищенко В.Г.** Динамический полиморфизм бурых лягушек фауны СССР. М.: «Наука», 1978. 148 с.

**Карпенко В.П.** Распространение и экология щитомордника *Ancistrodon halys* (Pallas, 1776). Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1958. 18 с. **Колосов А.М.** История фаунистических исследований Алтая//Труды Алтайск. заповедн., вып. I М., 1938. С 327-393. **Котляревская В.А.** Земноводные и пресмыкающиеся Кулундинской степи//Охрана и преобразование природы лесостепи Западной Сибири. Новосибирск: «Наука», 1976. С. 229-241. **Красавцев Б.А.** Материалы по экологии остромордой лягушки//Вопр. экол. и биоцен. Вып. 4. Л.: 1939. С. 253-267.

Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, часть 1. Л.: «Гидрометеиздат», 1969. 307 с. **Никольский А.М.** Пресмыкающиеся и земноводные Российской империи//Записки Академии Наук по физ.- мат. отд., том 17. СПб, 1905. 518 с.

**Терентьев П.В.** К вопросу о взаимоотношении веса и размеров у Amphibia//Известия АН СССР. Отд. мат. и ест. наук, серия биол., № 6: 1936. С. 1291-1302. **Терентьев П.В., Чернов С.А.** Определитель пресмыкающихся и земноводных. М.: «Советская наука», 1949. 340 с. **Терентьев П.В.** Лягушка. М.: «Советская наука», 1950. 346 с.

**Фасулати К.К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: «Высшая школа», 1971. 423 с.

**Яковлев В.А.** Цифровой метод описания фенотипа амфибий и рептилий//Вопросы герпетологии. Автореф. докл. VII Всесоюз. герпетол. конф. Киев: «Наукова думка», 1989. С. 303-304. **Яковлев В.А.** Кадастр земноводных и пресмыкающихся Республики Алтай//Животный мир Алтае-Саянской горной страны. Горно-Алтайск, 1999. С. 175-214. **Яковлев В.А.** Земноводные и пресмыкающиеся Алтайского заповедника: распространение, изученность, репрезентативность, эффективность мониторинга//Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда. Мат-лы V регион. научно-практич. конференции. Барнаул, 2002. С. 204-211.

## ЮБИЛЕИ

### Федор Николаевич Кириллов – выдающийся ихтиолог XX века (к 100-летию со дня рождения)

4 февраля 2011 г. исполнилось 100 лет со дня рождения Федора Николаевича Кириллова – одного из наиболее выдающихся ихтиологов Восточной Сибири.

Суровая природа Севера с юншества привлекла внимание Федора Николаевича - еще будучи студентом Пермского университета им. М. Горького (1931-1936 гг.), он принимал участие в экспедициях на острова Ледовитого океана. Материалы этих первых исследований положены в основу дипломной работы и частично опубликованы в Докладах Академии наук СССР в 1936 г. Позднее он участвовал в Таймырской комплексной экспедиции (1936), Хатангской рыбопромысловой экспедиции (1937). С 1939 г. и до последних дней своей жизни Ф.Н. Кириллов занимался изучением ихтиофауны и состояния водоемов Якутии: в 1939-1942 гг. работал на р. Индигирке, затем в низовьях р. Лены (1942), с 1942 по 1950 г. – в бассейне среднего течения Лены. В 1950-1951 гг. с участием Ф.Н. проведено изучение рыбных ресурсов реки Алдан и комплексное исследование оз. Белого, с 1952 г. - изучение рыб рек Яны, Вилюй и Оленек, озер Колымо-Индигирской низменности.



Ф.Н. первым начал проводить комплексное изучение рыбного населения водоемов Якутии: исследовались состав рыбного населения, закономерности распространения, особенности биологии и морфологическая изменчивость отдельных видов. Результаты этой гигантской и кропотливой работы изложены в фундаментальных сводках «Рыбы Якутии» (1972 г.) и «Биология Вилюйского водохранилища» (с соавторами, 1979 г.). Всего же им опубликовано более 60 научных работ, каждая из которых открывала для научного сообщества новые интересные сведения о рыбах Восточной Сибири.

Якутская школа ихтиологов была сформирована во многом благодаря научной и организаторской деятельности Федора Николаевича: в 1939 г. в дельте р. Индигирки он организовал опорный промыслово-биологический пункт Института полярного земледелия, в годы войны и после ее окончания активно участвовал в становлении Якутского филиала Академии наук СССР. В 1953-1958 гг. несмотря на большую загруженность в качестве ученого секретаря Института биологии Ф.Н. продолжает активно заниматься ихтиологическими исследованиями. В 1960 г. он создает в этом институте лабораторию ихтиологии и руководит ею в течение 28 лет. Под внимательным и чутким руководством Ф.Н. выросло немало хороших специалистов. Сейчас начатое им дело достойно продолжает сын – Александр Федорович Кириллов.

Вся жизнь и деятельность Федора Николаевича Кириллова являются наглядным примером для потомков. Прошло уже много лет как Федор Николаевич ушел из жизни, но накопленные им и переданные следующим поколениям ихтиологов знания о рыбных богатствах Якутии, его забота об их сохранении и бережном использовании продолжают жить в учениках и последователях.

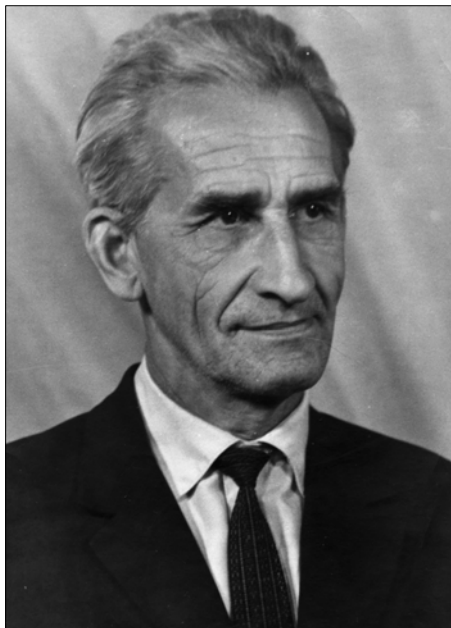
*Н.Ш. Мамилов*

## Мстислав Николаевич Корелов

(17 октября 1911 - 30 декабря 1995)

В октябре 2011 г. исполнилось 100 лет со дня рождения крупного советского орнитолога, одного из авторов сводки "Птицы Казахстана" (1960-1974), лауреата Государственной премии Казахской ССР, Почетного члена Всесоюзного орнитологического общества Мстислава Николаевича Корелова.

Мстислав Николаевич родился 17 октября 1911 г. в городе Самарканде. После окончания в Ташкенте в 1930 г. школы 9-летки *М.Н.* поступает на работу в САГУ (ныне - Ташкентский университет), где с 1930 по 1933 г. работает препаратором, затем – лаборантом на кафедре зоологии позвоночных,



одновременно обучаясь на биологическом факультете (1931-1936). Совмещая учебу с работой, он в апреле-июле 1934 г. является лаборантом Нуратинской экспедиции САГУ, а в мае-июле 1935 г. по заданию Туркменской (Ашхабад) научно-исследовательской зоологической станции изучает птиц низовой реки Мургаб. С апреля 1936 г. до конца года *М.Н.* возглавляет экспедицию по изучению экологии и практического значения золотистой шурки в Узбекистане. По этим материалам он защищает дипломную работу и с 1 января по 15 мая 1937 г. заведует лабораторией Центральной Узбекской детской технической станции. В мае 1937 г. *М.Н.* переходит на работу в Алма-Атинский государственный заповедник, и с этого времени вся его жизнь связана с Казахстаном. В Алматинском заповеднике *М.Н.* сформировался как фаунист и эколог природоохранного направления, навсегда полюбил Тянь-Шань и его фауну. На 4 года *М.Н.* с головой погружается в изучение всех позвоночных... Результаты этих исследований увидят свет в первой крупной работе *М.Н.* – «Материалы по позвоночным левобережья реки Или (междуречье Чилика и Чарына)», опубликованной в Изв. АН Казахстана (1948, с. 94-121).

В заповеднике *М.Н.* работал до февраля 1941 г., в феврале-апреле 1941 г. он уже заведующий секцией птиц Алматинского зоопарка, а с 20 апреля по 27 июля 1941 г. – старший научный сотрудник Казахстанской зональной лаборатории ВНИО. В конце июля 1941 г. *М.Н.* был призван в армию и с 1941 по 1945 г. служил в войсках химической защиты Забайкальского фронта – командиром взвода, начальником полевой химической лаборатории, начальником химической службы полка, а с 1945 по июль 1946 г. – старшим химиком на складе НКО на станции Арысь (Южный Казахстан). В июле 1946 г. был демобилизован и вернулся в город Алма-Ата.

С 1 августа 1946 г. и до конца трудовой деятельности (1972) *М.Н.* работал в лаборатории орнитологии Института зоологии Академии наук Казахстана. Кандидатскую диссертацию на тему «Летучие мыши Казахстана» *М.Н.* защитил 19 декабря 1947 г. на заседании Ученого Совета Института зоологии, а 30 декабря 1950 г. утвержден в звании старшего научного сотрудника.

Мстислав Николаевич проводил экспедиционные исследования во всех хребтах казахстанской части Тянь-Шаня и опубликовал капитальные работы о птицах некоторых хребтов Северного («Материалы к авифауне хребта Кетмень», 1956б) и Западного («Фауна позвоночных Бостандыкского района», 1956а) Тянь-Шаня. Однако *М.Н.* проводил полевые исследования не только в упомянутых хребтах: в 1960 г. он работал в Боролдае; в 1962 г. - в Кокчетавской области; в 1964 г. – в долине Арыси; в 1964 и 1965 гг. – на Мангышлаке; в 1965 г. – в Муюнкумах; в 1966 – на Южном Алтае (Маркаколь). В течение многих лет он вел наблюдения за птицами в окрестностях Алматы и в самом городе, а в 1961-1962 гг. руководил работой И.Ф. Бородихина и К.И. Исаковой «Разработка мероприятий по обогащению фауны птиц и земноводных культурных насаждений города Алма-Аты», результатом которой явились не только публикация книги И.Ф. Бородихина «Птицы города Алма-Аты» (1968), но и ряд практических действий по обогащению фауны города птицами, в том числе завоз и выпуск в Алма-Ате малой горлицы и большой синицы.

Основные научные интересы *М.Н.* лежали в области фаунистики, зоогеографии и систематики птиц. Особое значение он придавал работе с коллекциями и при этом всегда стремился к поискам признаков внутривидовой изменчивости птиц по морфологическим показателям, интенсивности окраски оперения и т.д. В коллективе долгушинской орнитологической лаборатории он был бесспорным авторитетом в этих птиц вопросах, и в процессе работы над сводкой "Птицы Казахстана" каждый из членов авторского коллектива не раз обращался к нему за помощью и советом.

Основное внимание *М.Н.* уделял птицам горных территорий, на  $\frac{3}{4}$  состоящих из представителей отряда воробьиных. Но особую любовь он питал к хищным птицам, что хорошо заметно даже по очеркам представителей этого отряда, занимающим во втором томе "Птиц Казахстана" целых 220 страниц – более 28% всего тома!.. Ряд лет он работал над составлением Определителя хищных птиц по лапам, который так и не увидел свет, а наработки свои в этом плане *М.Н.* использовал при составлении «Полевого определителя хищных птиц Казахстана» (1995).

Так уж сложилось, что докторскую диссертацию *М.Н.* писать не стал. Это большая потеря для казахстанской орнитологии, потому что эрудиция и мысли *М.Н.*, будь они высказаны в диссертации, могли бы значительно обогатить нашу науку. Наряду с крупными фаунистическими статьями особое значение имеет работа *М.Н.* "Изменение границ ареалов южных видов птиц в Северном Тянь-Шане" (1962, 1964), в которой он впервые обратил внимание на явление расселения южных по происхождению видов птиц на северо-восток вдоль хребтов Тянь-Шаня – явление, продолжающееся и в наше время.

В области систематики следует особо выделить описание *М.Н.* нового подвида полевого жаворонка *Alauda arvensis dementjevi* Korelov (1953), статьи о видовой самостоятельности солончакового жаворонка (1958), о видовой самостоятельности индийского воробья (соавт. Э.И. Гаврилов, 1968), о воронах Казахстана (1986). Даже в области экологии птиц, которой *М.Н.* специально не занимался, он оставил очень интересные публикации: "О случае временных симбиотических отношений между копытными и птицами" (1947), "К экологии кедровки" (1948), "Птичьи солонцы" (1953) и ряд других.

Как автор очерков в сводках «Птицы Советского Союза» и «Птицы Казахстана» *М.Н.* был широко известен в кругах орнитологов Советского Союза и пользовался большим авторитетом. Он много лет был членом редсовета сборника «Орнитология», действительным членом МОИП и ВОО, а в 1986 г. на первом съезде Всесоюзного орнитологического общества избран его Почетным членом. Под его руководством защитили кандидатские диссертации Ж. Тюреходжаев, И.А. Кривицкий и Б.В. Щербаков.

Всего *М.Н.* опубликовал 34 орнитологические статьи и 88 видовых очерков в 4 томах сводки "Птицы Казахстана" (1962-1974), 3 и 4 тома которой он также редактировал. И для него, как и для И.А. Долгушина и М.А. Кузьминой, эта сводка стала главным трудом жизни. К сожалению, он очень рано ушел на пенсию. Прекратив активную научную деятельность в расцвете сил, *М.Н.* сосредоточился на любимых занятиях: содержание канареек, садоводство, выращивание роз, тюльпанов и других цветов, которые он всегда очень любил. Его обширные познания в орнитологии и вообще широкая эрудиция привлекали к нему молодежь, которая любила бывать в его гостеприимном частном доме на улице Шагабутдинова, 178. Это была своеобразная связь с орнитологией, дававшая иногда результат в виде отдельных совместных публикаций: таковы статьи о новом районе гнездования тетерева (1983), о шахине в Казахстане (1986), раздел о формировании авифауны города в книге "Позвоночные животные Алма-Аты" (1988), участие в составлении полевого определителя хищных птиц (1995). Умер Мстислав Николаевич скоропостижно 30 декабря 1995 г. на 85 году. До самого последнего дня по старой привычке зоолога-полевика он вел дневниковые записи...

Мстислав Николаевич был большим знатоком певчих птиц и страстным поборником их охраны, активно пропагандируя ее через Центральный Совет Казахского общества охраны природы, членом которого был со дня его основания. В вопросах охраны природы он был очень тверд и не допускал никаких компромиссов – хороший пример для подражания будущим поколениям орнитологов и вообще зоологов. В своей статье «Роль И.А. Долгушина в развитии орнитологии Казахстана» (1968) он дает глубокий анализ состояния науки о птицах в Казахстане, начиная с 30-х и заканчивая 60-ми гг. XX ст. Это качественное историческое исследование – лучшая дань памяти человека, с которым *М.Н.* работал почти 30 лет...

Высокий, худой и абсолютно прямой *М.Н.* выглядел аристократично и строго. Однако при более близком знакомстве он оказывался прекрасным собеседником, любил юмор и смеялся от души. При этом *М.Н.* был добр к людям, на его помощь всегда можно было рассчитывать.

Мстислав Николаевич Корелов был достойным последним представителем старшего поколения орнитологов нашей страны, а научные труды его еще долгое время будут востребованы орнитологами и териологами не только Казахстана и Узбекистана, но и на всем постсоветском пространстве. Его столетию была посвящена специальная орнитологическая конференция (см. ниже в этом номере), по материалам которой подготовлен к печати первый выпуск «Орнитологического вестника Казахстана и Средней Азии» - совместного печатного органа Казахстанского и Среднеазиатского отделений Мензбирова орнитологического общества.

*А.Ф. Ковшарь*

### Антонина Ивановна Агапова (1917-2001)

В 2012 г. исполнится 95 лет со дня рождения Антонины Ивановны Агаповой – видного ученого зоолога и паразитолога, всю свою творческую жизнь посвятившую изучению паразитов рыб и диких млекопитающих и стоящую у истоков казахстанской ихтиопаразитологии. Она была ученицей и последовательницей выдающегося зоолога и паразитолога, члена-корр. АН СССР – В.А. Догеля, находящегося в Алма-Ате в эвакуации в годы Великой Отечественной войны. Награждена Почётной грамотой Верховного Совета КазССР (1961) и медалью «За доблестный труд» к 100-летию В.И. Ленина.



Антонина Ивановна Агапова родилась 8 июня 1917 года в г. Кустанае. Отец – бухгалтер, мать – домохозяйка с гимназическим образованием. В семье было 6 детей, Антонина самая младшая. В 1930 г. семья переехала сначала в Чимкентскую область, затем в Алма-Ату. Переезды, скорее всего, были связаны с голодом и начавшимися репрессиями среди родственников. Трое мужчин из семьи Агаповых-Афанасьевых (девичья фамилия матери) были осуждены как враги народа и долгие годы провели в ссылке, одна родственница была расстреляна.

В январе 1934 г. *А.И.* поступила в только что открытый Казахский государственный университет на биологический факультет. Будучи студенткой, *А.И.* познакомилась с В.А. Догелем. Из воспоминаний *А.И.*: «Мне посчастливилось быть первым ассистентом Валентина Александровича в Казахском государственном университете им. С.М. Кирова (ныне КазНУ им. Аль-Фараби). Его педагогическая деятельность была весьма многогранна, а лекторский талант просто непревзойденным. ...Пребывание В.А. Догеля в Казахстане явилось весьма примечательным

событием для развития биологической науки и формирования научных кадров в Республике». В одно и то же время *А.И.* и один из авторов этой статьи (Гвоздев) были студентами и аспирантами у В.А. Догеля.

После окончания биофака *А.И.* была зачислена ассистентом на кафедру зоологии беспозвоночных, руководимую известным энтомологом проф. А.Н. Бартневым. В 1946 г. по рекомендации своего учителя проф. В.А. Догеля, *А.И.* перешла работать в лабораторию паразитов промысловых животных Института Зоологии АН КазССР, с которым и была связана более 30 лет.

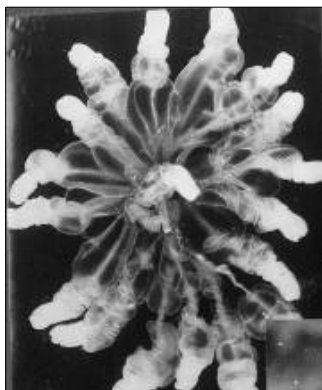


Рис. 2. Фото цестоды *Multiceps endothoracicus*

В 1948 г. *А.И.* защитила кандидатскую диссертацию по гельминтам грызунов. С 1949 по 1956 г. совместно с другими сотрудниками (Гвоздев, Панин, Евдаков) *А.И.* изучала гельминтофауну куриных птиц. Было зарегистрировано 77 видов гельминтов, из которых 56 видов отмечены впервые. У 17 видов грызунов *А.И.* выявлено более 50 видов гельминтов. Ею описан новый вид *Brachylecithum rodentini* Agapova, 1955. Совместно с Е.В. Гвоздевым изучен цикл развития цестоды *Multiceps endothoracicus*, интенсивно поражающей большую песчанку в Прибалхашье.

Проведены работы по изучению циклов развития ленточного червя *Hudatigera krepkogorski*, паразитирующего в половозрелой фазе у хищников, а в личиночной – у песчанок. *А.И.* подробно изучила гельминтофауну лисиц Южного Прибалхашья, у которых зарегистрировала 14 видов паразитических червей. Она исследовала формирование гельминтофауны при акклиматизации ондатры (рис. 3).

Однако, наибольшую известность *А.И.* получила как ихтиопаразитолог. В течение многих лет она исследовала паразитофауну рыб в различных водоемах бассейнов рек Урал, Сыр-Дарья, Тобол, Иртыш, Нура, а также озер Зайсан и Маркаколь в Восточном Казахстане и Балхаш-Илийском бассейне на юго-востоке республики. Ею получен уникальный материал по фауне паразитических простейших, червей, ракообразных, паразитирующих у рыб. Описан ряд новых видов.



Рис. 3. Изменения гельминтофауны ондатры при ее акклиматизации

Дальнейшее обобщение и осмысливание полученного материала привело к написанию в 1966 г. монографии «Паразиты рыб водоемов Казахстана». В ней рассмотрена паразитофауна рыб, дан глубокий зоогеографический анализ. Большой раздел в монографии посвящен изучению влияния акклиматизации на формирование паразитофауны рыб. *А.И.* принимала непосредственное участие в акклиматизации судака и леща в этих водоемах. Монография стала настольной книгой для ихтиопаразитологов, особенно начинающих специалистов, аспирантов, студентов. По ней в 1966 г. *А.И.* успешно защитила докторскую диссертацию, получившую высокую оценку ведущих ихтиопаразитологов страны. Нельзя не отметить ценный вклад *А.И.* в изучение жизненных циклов и биологии отдельных фаз развития неизученных и слабо изученных видов паразитов - *Tetracotyle sogdiana* и *Amurotrema dombrowskajae*. Последний был завезен в Балхаш-Илийский бассейн вместе с акклиматизированным хозяином - белым амуром.

С 1974 г. *А.И.* возглавляла лабораторию болезней рыб в КахНИИРХ. Под ее руководством проводились паразитологические обследования прудовых хозяйств Казахстана и разрабатывались меры борьбы с болезнями прудовых рыб. Здесь впервые проведены исследования дерматофбриомы судака, акклиматизированного в Балхаш-Илийском бассейне. Проведенные работы внесли много нового в познание биологии возбудителя и эпизоотологии заболевания. Достижения казахстанских ученых получили высокую оценку в научных кругах и стали достоянием ихтиопаразитологии.



Рис. 4. Быховский Б.Е., Агапова А.И., 1968 г.



Рис. 5. Агапова А.И., Гвоздев Е.В., Скрыбин К.И., 1962 г.

За 50 лет научной деятельности *А.И.* опубликовала свыше 100 работ, в т.ч. монография, научно-популярные брошюры, рекомендации по борьбе с заболеваниями рыб в прудовых хозяйствах и др.

На протяжении всей трудовой деятельности *А.И.* поддерживала тесные научные и дружеские связи с ведущими учеными СССР и зарубежья. В числе их были ее первый учитель и наставник, член-корр. АН СССР, проф. В.А. Догель, академик Б.Е. Быховский, д.б.н. М.Н. Дубинина и другие.

Рано овдовев (муж *А.И.* погиб в самом начале Великой Отечественной войны), она осталась с малолетней дочерью и престарелыми больными родителями. И только благодаря своей собранности, целеустремленности и преданности науке, она находила силы и время участвовать, а иногда и возглавлять длительные экспедиции на водоемы Казахстана, сутками проводить эксперименты в лаборатории, успешно защитить кандидатскую и докторскую диссертации, руководить работами аспирантов и сотрудников.

Антонину Ивановну уважали и любили в коллективе Института зоологии и КазНИИРХе. Она всегда была человеком, готовым в любую минуту прийти на помощь, разделить радость и невзгоды, поделиться мыслями, чувствами и своим наболевшим. Молодые сотрудницы, тогда еще девчонки (в том числе одна из авторов настоящего очерка) частенько доверяли ей свои сердечные тайны, делились проблемами и всегда находили добрый совет, сочувствие и поддержку. *А.И.* очень любила природу! Стоя на берегу водоема, или на борту научно-исследовательского судна, любясь закатом, дыша полной грудью, она часто говорила: «Какая красотища! Какой покой! Хорошо, что мы биологи, а не какие-нибудь финансисты!» Любила собирать грибы, знала пользу и вред разных трав, лишайников...

Последние годы *А.И.* сильно болела, не выходила из дома. Но всегда интересовалась достижениями сотрудников Института. Умерла *А.И.* 26 декабря 2001 г. Она оставила после себя память не только в научных работах, вошедших в золотой фонд паразитологической науки Казахстана, но и в наших сердцах. Пока мы живы, будем помнить эту мудрую, чуткую, неординарную женщину – нашего соратника, учителя и друга!

*Е.В. Гвоздев, Ю.В. Белякова*

## Антонина Ивановна Горюнова

(к 90-летию со дня рождения)

Исполнилось 90 лет со дня рождения и 70 лет научной, педагогической и общественной деятельности старейшего ихтиолога и одного из самых заслуженных рыбоводов Казахстана Антонины Ивановны Горюновой. *А.И.* родилась 12(26) июня 1921 г. в поселке Всеволодо-Вильва бывшей Пермской губернии Соликамского уезда (Россия) в семье фельдшера. По окончании средней школы в 1938 г. поступила на кафедру ихтиологии и гидробиологии Пермского университета, где училась у проф. М.И. Меньшикова. В связи с началом Великой Отечественной войны срок обучения был сокращен, и 11 сентября 1942 г. *А.И.* приступила к работе на Алматинской противочумной станции в должности зоолога.



В 1944 г. поступила в аспирантуру при Казахском филиале АН СССР. Тему «Маринки реки Или» определил член-корреспондент АН СССР В.А. Догель. Еще до защиты диссертации зимой и летом 1944 г. выполнила гидробиологическое и ихтиологическое обследование озера Зайсан.

После защиты диссертации с 1948 по 1959 г. в секторе водных животных Института зоологии АН КазССР выполняла исследования в соответствии с тематикой сектора. Ее научные интересы всегда были тесно переплетены с практическими аспектами науки – ихтиофауна и рыбохозяйственное использование Алакольских озер, реки Или, озер Джамбулской области, Джезказганского вдхр., акклиматизация новых хозяйственно ценных видов рыб. Под непосредственным руководством

*А.И.* в начале 60-х гг. обследовался озерный фонд Целиноградской и Кустанайской областей. Результатом стали биологические обоснования на организацию озерно-товарных рыбоводных хозяйств. В 1962 г. в КазНИИРХ организована рыбоводная группа под руководством *А.И.*, в 1969 г. она преобразована в лабораторию прудового рыбоводства. Началась масштабная бонитировка озер и освоение дальневосточных растительных водоемов.

С 1975 по 1981 г. *А.И.* руководила лабораторией, коллектив которой изучал вопросы озерного рыбоводства. Ее всегда привлекали новые, нетрадиционные технологии – рыбоводство на геотермальных водах, товарное осетроводство, оценка экологического состояния водоемов по нарушениям эмбрионального развития рыб. Непреходящей ее любовью в течение всей научной деятельности оставались серебряный и золотой караси. «При мне о карасе нужно говорить только в превосходной степени!», – любит повторять Антонина Ивановна.

Педагогическая деятельность *А.И.* началась в 1948-1952 гг., когда она преподавала на биофаке КазГУ. В период 1986-1992 гг., уже после выхода на пенсию, в Алматинском зооветеринарном институте она читала студентам-зоотехникам разработанный ею цикл лекций по основам прудового рыбоводства. Антонина Ивановна имеет ряд правительственных наград, самая дорогая из которых для нее первая – медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», полученная в марте 1946 г. еще аспиранткой – как память о тяжелой работе в Противочумной станции.

Антонина Ивановна опубликовала 80 статей; в их числе три рекомендации объемом 81 с. и обзорные (совместно с Е.К. Данько) «Озерный фонд Казахстана» по четырем областям – общим объемом 328 с. Рукописные результаты исследований изложены в 31 отчете (общий объем 3950 с.), а также в различных документах типа инструкций, рекомендаций, докладов, биологических обоснований (23 наименования общим объемом 199 с.), которые хранятся в фондах КазНИИРХ и личном архиве автора.

Антонина Ивановна имеет свою научную школу, под ее руководством защищено несколько кандидатских диссертаций (Л.В. Даришева, Н.С. Бабаев, М.В. Богданович).

С 1981 г. *А.И.* на пенсии. Ясности ума, активности и бодрости этого удивительного человека можно только позавидовать. Она регулярно посещает заседания Ученого совета КазНИИРХ, где всегда умеет дать дельный и своевременный совет. Научные статьи сейчас она печатает даже чаще, чем 10-15 лет назад. Уже несколько лет она увлеченно готовит исторический обзор ихтиологических и рыбоводных исследований в Казахстане, свидетелем и участником которых ей довелось стать (см. раздел «История зоологии» в этом выпуске).

Замечательный руководитель, требовательная к себе и к другим, А.И. Горюнова заслуженно пользуется уважением коллектива научно-исследовательского института рыбного хозяйства, Института зоологии МОН РК. От всей души желаем ей крепкого здоровья и свершения всего задуманного.

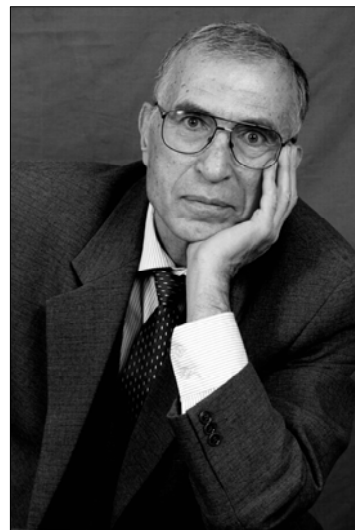
Редакция



## Геннадий Михайлович Дукравец

(к 75-летию со дня рождения)

7 декабря 2011 г. исполнилось 75 лет Геннадию Михайловичу Дукравцу – одному из ведущих ихтиологов Казахстана и Средней Азии. Большая часть научной работы Геннадия Михайловича связана с Казахским национальным университетом. В 1954 г. он поступил на биологический факультет тогда еще Казахского государственного университета и в 1959 г. успешно закончил обучение, получив специальность зоолога, учителя биологии и химии средней школы. Затем в течение нескольких лет работал младшим научным сотрудником в Научно-исследовательском институте ихтиологии и рыбного хозяйства в Гурьеве (ныне Атырау). В 1962 г. поступил в аспирантуру и под руководством профессора Н.З. Хусаиновой в 1964 г. успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Результаты акклиматизации рыб в озерах бассейна р. Талас». В период с 1965 по 1970 г. Геннадий Михайлович выполнял обязанности старшего инженера, старшего научного сотрудника, старшего преподавателя кафедры гидробиологии и ихтиологии. До 1974 г. проводил исследования по темам «Бонитировка малых водоемов Казахстана», «Результаты акклиматизации рыб в Казахстане», «Биологическое обоснование организации озерно-товарных рыбных хозяйств». Особенности морфологической изменчивости рыб, акклиматизированных в Казахстане, были впервые обобщены и доложены им на Всесоюзной конференции, проходившей в 1972 г. в г. Фрунзе (ныне Бишкек).



С 1974 г. по настоящее время *Г.М.* работает в Казахском национальном университете имени аль-Фараби, где в течение многих лет он руководил Проблемной научно-исследовательской лабораторией биопродуктивности степных и полупустынных водоемов Казахстана на биологическом факультете Казгосуниверситета, а затем – лабораторией биопродуктивности водоемов в ДГП «НИИ проблем биологии и биотехнологии РГП «КазНУ им. аль-Фараби». С 1974 г. в течение последующих 20 лет лаборатория изучала биопродукционные процессы в водоемах бассейна р. Иле, в результате проведенной работы был собран уникальный материал по изменению видового состава, количественного развития гидрофауны и биологической продуктивности реки в связи со строительством Капшагайского вдхр. Сотрудниками лаборатории была исследована динамика видового состава и количественного развития гидробионтов водохранилища по годам и сезонам. Изучена биология доминирующих видов, особенности формирования гидрофауны этого водоема в процессе его наполнения и в связи с акклиматизацией ряда видов рыб и беспозвоночных. Вместе с коллегами *Г.М.* принимал участие в экспедициях на Дальнем Востоке и Монголии (1991). В 1992 г. был в составе делегации Минрыбхоза в СУАР КНР.

В 1976-1985 гг. *Г.М.* читал спецкурсы для студентов «Общая ихтиология», «Биологические основы рыбоводства», «Биопродуктивность водоемов», «Динамика численности промысловых рыб» на кафедре зоологии и ихтиологии биологического факультета КазГУ.

Накопленный им богатый научный материал изложен в различных монографиях и статьях. Всего *Г.М.* опубликовал более 180 научных работ, вместе с другими авторами участвовал в написании монографий и книг: «Рыбы Казахстана» (1986-1992), «Книга генофонда фауны Казахской ССР» (1989), «Позвоночные животные Алма-Аты» (1988), «Красная книга Казахской ССР» (1978, 1991), «Животный мир Балхаша» (1998). Геннадий Михайлович - редактор раздела о рыбах и автор многих очерков в «Красной книге Казахстана» (1996, 2008).

*Г.М. Дукравец* награжден медалью «За доблестный труд», Почетными грамотами Министерства высшего и среднего специального образования Казахской ССР и СССР, грамотами Всесоюзного гидробиологического общества. Критические замечания, методические рекомендации и ценные советы Геннадия Михайловича помогли нескольким поколениям ихтиологов из новичков превратиться в достойных профессионалов.

В настоящее время *Г.М.* продолжает активно заниматься исследованиями ихтиофауны Казахстана – проблемами сохранения аборигенных видов и продолжающимися биологическими инвазиями, консультирует молодых специалистов и студентов. Коллеги и друзья поздравляют юбиляра и желают Геннадию Михайловичу крепкого здоровья, новых экспедиций и дальнейших творческих успехов.

От имени коллег-ихтиологов  
Н.Ш. Мамитов

## ПОТЕРИ НАУКИ

### Сергей Григорьевич Панченко (29 июня 1928 – 20 марта 2011)

В марте 2011 г. в городе Луганске (Украина) на 83-м году жизни скончался известный казахстанский и украинский орнитолог, представитель Долгушинской научной школы, с 60-х гг. – ведущий орнитолог Луганской области, кандидат биологических наук Сергей Григорьевич Панченко.

Сергей Григорьевич Панченко родился 29 июня 1928 г. в с. Александровка (Алтайский край, Алейский р-н). Семья жила небогато, но достаток был. Насильственная коллективизация 30-х гг. вынудила семью переехать в Казахстан – в станицу Талгар близ Алма-Аты. Школьные годы (1936–1943)



пришлись на голодное время, особенно после того, как в 1941 г. отца забрали на фронт. В 1943 г., по окончании семи классов, Сергей поступает в Талгарский с/х техникум на отделение пчеловодства, а после его окончания – на биологический факультет Казахского государственного университета. Еще будучи студентом, в каникулярное время Сергей Григорьевич принимал участие в экспедициях по изучению орнитофауны дельты р. Или. Незученные дикие места с изобилием дичи и рыбы дали богатый материал для дипломной работы: «Черная крачка в дельте реки Или», в которой юноша пересмотрел принятый тогда взгляд на то, что эта птица вредна для рыбного хозяйства и подлежит уничтожению.

После окончания университета в 1951 г. – аспирантура в Институте зоологии АН КазССР под руководством И.А. Долгушина. В 1952–1954 гг. девственные степи и пустыни Центрального Казахстана были практически незаселенными. Изредка встречались поселения из 2-3 семей, живших друг от друга на расстоянии 30–50 км. Здесь жили в основном ссыльные украинцы, чеченцы, немцы; много было лагерей с политзаключенными. Безлюдность территорий объясняла массу птиц на озерах, кишачих рыбой. В 1954 г., окончив

аспирантуру, С.Г. приступает к работе в отделе особо опасных инфекций Республиканской санэпидстанции при Минздраве КазССР, одновременно продолжая трудиться над диссертацией на тему «Водные птицы Карагандинской области», которую успешно защищает 11 января 1956 г.

В 1956 г. проходит по конкурсу в Семипалатинский педагогический институт на должность доцента, а вскоре – и заведующего кафедрой зоологии. В свои 28 лет молодой ученый нес большую ответственность за учебный процесс, а одновременно вел большую научно-исследовательскую работу по изучению птиц окрестностей Семипалатинска. Зимой многочисленные бураны и морозы до  $-40^{\circ}$ , а летом жара и частые ветры, поднимающие тучи песка. Единственная отдушина – река Иртыш с чистой проточной водой, пойменными лесами по берегам да бесконечным сосновым бором с многочисленными озерами. В этот период он печатает статьи по авифауне Северного и Центрального Казахстана, часть материалов и фотографий публикует в монографии «Птицы Казахстана», том I и II. В письме к И.А. Долгушину С.Г. пишет и о непривычности педагогической работы и сложности оформления рукописей, на что учитель отвечает: «Материал у тебя хороший, многому ты научился в поле, научись и в кабинете. Полевой орнитолог дорогого стоит, не каждый, даже известный своими печатными работами, ученый имеет это звание. Настоящим специалистом в зоологии может быть только тот, кто «понюхал пороху» в основе основ. Педагогика будет тебя, конечно, давить, но имей в виду, что это занятие такое – год от года будет легче».

Все бы хорошо, да в то время в Семипалатинске проводились ядерные испытания и, спасая свою семью от радиации, С.Г. с болью в душе, покидает этот богатый природный край. Он разослал письма в педагогические ВУЗы Советского Союза и в июле 1963 г. был избран по конкурсу на должность доцента, а затем и заведующего кафедрой зоологии Педагогического института в г. Луганск.

Сергей Григорьевич – общепризнанный зоолог широкого профиля. Большая часть его деятельности была связана с преподаванием в высшей школе. Разносторонность и широта интересов проявилась в проведении, казалось бы, обыденных учебно-педагогических нагрузок – чтении лекций. Талантливый преподаватель, великолепно знал предмет, умел доходчиво донести суть до каждого

слушателя. Лекции по всем курсам отличались четкостью изложения, богато насыщались фактическим материалом, иллюстрировались диафильмами и диапозитивами, самостоятельно изготовленными Сергеем Григорьевичем, звукозаписями голосов птиц, собранными им в полевых условиях. Его глубокие по содержанию интересные доклады были незабываемыми, всегда собирали большие аудитории и не только студентов. Он с успехом читал лекционные курсы по общей зоологии, зоологии позвоночных и беспозвоночных, зоогеографии, экологии животных, охране природы. Был большим знатоком сравнительной анатомии, палеозоологии. В отчете за 1976–1982 гг. Сергей Григорьевич пишет: «Все лекции читались только с применением технических средств. Для этого мною было изготовлено 40 диафильмов, более 1500 цветных диапозитивов. Создана фонотека голосов различных групп позвоночных животных».

Уделяя огромное значение охране природы, Сергей Григорьевич считал, что преобразующая деятельность человека должна проводиться с большой осторожностью. Он читал спецкурсы: «Животный мир Донбасса», основанный на материалах 12-летних исследований животного мира Ворошиловградской (Луганской) области; «Влияние деятельности человека на динамику фауны юго-востока Украины»; «Редкие и исчезающие виды птиц Ворошиловградской области, пути их сохранения и воспроизводства». Активно участвовал в организации филиалов Луганского природного заповедника, руководил работой по акклиматизации и изучению миграций птиц. Будучи великолепным таксидермистом, организовал для студентов спецпрактикум по изготовлению зоологических наглядных пособий, считая, что эти навыки способствуют созданию биокабинетов в школах и зоологических музеев в биологических ВУЗах.

Гордостью Сергея Григорьевича был зоомузей, созданный к 50-летию юбилею института (1974 г.). Под руководством музей стал таким, каким существует и сейчас. В 68 шкафах-зоовитринах, расположенных в 4 помещениях, разместились накопленные коллекции по всем систематическим группам животного мира.

Много внимания уделял С.Г. вопросам популяризации идей охраны природы и заповедного дела, охране редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу. Как председатель секции биологов в Ворошиловградском областном совете Украинского общества охраны природы он активно работал в областном обществе «Знание», был членом «Общества охотников и рыболовов». Избирался главным редактором сборников под названием «Охраняйте родную природу», «Заповедная природа Донбасса», «Редкие и исчезающие животные Донского бассейна» и др. Выступал с публичными лекциями, его газетные статьи выходили одна за другой. Принимал активное участие во многих орнитологических форумах, съездах, симпозиумах, конференциях, советах орнитологов. Руководил и участвовал в ряде проектов, направленных на сохранение биоразнообразия, расширение природно-заповедного фонда юго-востока Украины. Он был награжден знаком «Отличник соц. соревнования», грамотами Министерства просвещения, по ходатайству руководства института, как исключение, неоднократно переизбирался в должности заведующего кафедрой зоологии, проработал на этом посту без малого 30 лет. В 2007 г. С.Г. на собственные средства издал монографию «Птицы Луганской области», которая оказалась очень востребованной и сейчас подготовлена к переизданию, с дополнениями графиков и фотоснимков.

О человеке судят по его делам. Будучи тонким и чувствительным в жизни, Сергей Григорьевич был настойчив и энергичен в работе. Всю жизнь он созидал, создавал, творил, совершенствовал. За что бы ни брался – доводил дело до конца, и делал все обстоятельно и с любовью. Автор более 120 научных и публицистических работ по вопросам зоологии, фаунистики, систематики, экологии и миграции птиц, охотоведения, влияния антропогенных факторов на авифауну, охраны птиц, охраны окружающей среды, авиационных проблем орнитологии. Занимаясь научно-практической работой и просветительской деятельностью, Сергей Григорьевич оставил о себе светлую и добрую память. Его активная и энергичная деятельность ученого, чуткого и отзывчивого человека служит примером для его приемников.

И закончить хочется словами И. А. Долгушина – учителя Сергея Григорьевича: «С птицами иметь дело без души невозможно, с орнитологией без любви никак. И орнитологи все влюблены в свою науку, в птиц, в природу, в мир, в солнце, в жизнь». Кто знал Сергея Григорьевича, будет помнить его целеустремленным, деятельным, любящим жизнь, с вдохновенным огоньком во взгляде, трепетно относившимся ко всему живому, уверенно шагающим по своей любимой земле.

*Г.С. Уварова (Панченко)  
город Луганск, Украина*

**Эдуард Иванович Гаврилов**  
(8 октября 1933 – 15 сентября 2011)

В ночь с 15 на 16 сентября 2011 г. после тяжелой и продолжительной болезни скончался ведущий орнитолог Казахстана, Почетный член Мензбирова орнитологического общества, много лет возглавлявший лабораторию орнитологии Института зоологии Академии наук Казахской ССР, один из основных авторов монографической сводки «Птицы Казахстана», лауреат Государственной премии Казахстана, доктор биологических наук, профессор **Эдуард Иванович Гаврилов**, всю свою жизнь посвятивший изучению птиц Казахстана.



Родился Эдуард Иванович 8 октября 1933 г. в г. Воронеже (Россия), где получил среднее и высшее образование. Птицами Казахстана начал заниматься с 1956 г., когда после окончания кафедры зоологии Воронежского университета стал работать зоологом Чапаевского противочумного отделения в Западно-Казахстанской области. Параллельно с выполнением основных обязанностей по учетам грызунов и профилактическим мероприятиям по снижению их численности, Э.И. начал активно изучать фауну птиц долины Урала и Волжско-Уральского междуречья вместе с зоологами из других противочумных отделений и отрядов (В.А. Наглов, А.К. Федосенко, В.Л. Шевченко, О.М. Татарина). За несколько лет им удалось собрать огромный по тем временам фактический материал, который был впоследствии дополнен наблюдениями других авторов и опубликован несколькими крупными выпусками (Гаврилов и др., 1968; Шевченко и др., 1978, 1993). Эти

публикации составили основу современных знаний об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья.

С марта 1959 г. по декабрь 1964 г. Э.И. Гаврилов работает в Институте защиты растений МСХ КазССР (Алма-Ата) и без отрыва от производства обучается в аспирантуре при Институте зоологии АН КазССР (1960-1963) под руководством И.А. Долгушина. Аспирантура заканчивается защитой кандидатской диссертации на тему: «Испанский воробей в Казахстане и меры борьбы с ним». Весь богатый фактический материал, собранный по теме диссертации, Э.И. в эти же и ближайшие годы публикует в отечественной и зарубежной научной печати. Без преувеличения можно сказать, что именно после этих публикаций испанский воробей стал одной из наиболее изученных воробьиных птиц нашей фауны (одновременно изучением биологии и разработкой мер борьбы с этим видом занимались Э.Н. Голованова в России и Г.С. Умрихина в Киргизии).

В Институте зоологии, куда Э.И. перешел в декабре 1964 г., он с увлечением включается в организованное И.А. Долгушиным для получения материалов к сводке «Птицы Казахстана» стационарное исследование биологии высокогорных птиц. Здесь он впервые для себя сталкивается с такими замечательными птицами, как арчовый дубонос, арчовая чечевица, бледная и черногорлая завирушки, черногрудая красношейка, расписная синичка и многие другие. В тезисах очередной, Четвертой Всесоюзной орнитологической конференции (Алма-Ата, сентябрь 1965), в организации и проведении которой Э.И. принял активное участие, публикуется целый блок соавторских докладов по данным видам, а вскоре появляются в печати и составленные по этим докладом обстоятельные статьи с описанием их биологии.

В 1966 г., после смерти И.А. Долгушина, Э.И. становится заведующим лабораторией орнитологии и руководит ею без малого четверть века - до 1990 г. Вместе с лабораторией он принял в наследство и чрезвычайно ответственное дело – незаконченную многотомную сводку по птицам Казахстана. Параллельно с организацией первого орнитологического стационара по изучению миграций птиц на Чокпаке необходимо было организовать авторский коллектив написание оставшихся разделов сводки и добиваться у высокого начальства включения уже написанных рукописей в планы издания. Здесь проявились незаурядные организаторские способности молодого заведующего. Вкладывая в работу всю свою неумную энергию, он находит себе среди сотрудников лаборатории надежных помощников в каждом из этих двух важнейших направлений. В результате Чокпакский стационар, несмотря на то, что в первые годы сам Э.И. много сил и времени отдавал экспедиционному обследованию других перспективных для изучения миграций мест (Джунгарские ворота, долина р. Чу, долина р. Или), крепко «стал на ноги», а сводка, превратившись из трехтомной, как было вначале запланировано, в пятитомную, была опубликована без задержки (1970, 1972, 1974). Спустя 4 года она была удостоена Государственной

премии Казахстана, и это была заслуженная награда авторскому коллективу, в частности, Эдуарду Ивановичу как одному из основных авторов.

Как бы подводя черту работам в высокогорье, Э.И. в июне-июле 1967 г. предпринимает успешные поиски гнезда красного вьюрка, дотоле не найденного, и научное описание которого мы с ним считали просто долгом перед памятью своего учителя И.А. Долгушина. Эта единственная кладка хранится сейчас в хранилище Института зоологии Академии наук Казахстана (Алма-Ата), а сама «эпопея» нахождения гнезда и доставания его с помощью альпинистов сначала была обнародована в мемуарах К.А. Воробьева «Записки орнитолога» (М. 1973, 1978), а затем подробно описана самим Э.И. в очерке «Красный вьюрок. Впервые в мире» в научно-популярном сборнике «Розовые чайки и черные журавли» (Л. 1985).

Начиная с осени 1968 г., все весенние и осенние полевые сезоны Э.И. проводит на Чокпаке. Здесь отработываются и окончательно «доводятся» методики учета, отлова и кольцевания птиц; организовывается изготовление собственных казахстанских колец, налаживается массовый отлов и кольцевание птиц. К 1970 году, когда в миграционную тематику включаются орнитологи других среднеазиатских республик, Чокпак уже является флагом кольцевания в регионе и не уступает первенства в течение последующих 25 лет. Э.И. является одним из наиболее авторитетных идеологов миграционной тематики в регионе, а после ухода А.И. Янушевича – и официальным научным руководителем всей Среднеазиатско-Западносибирской комиссии по изучению миграций птиц. На ежегодных заседаниях этой комиссии, проходящих в разных городах – от Ашхабада до Новосибирска – заслушиваются отчеты, вырабатываются и обсуждаются планы предстоящих работ по изучению миграций, налаживанию массового отлова и кольцевания. Более полутора миллионов птиц окольцовано в регионе за эти годы. Рост возвратов позволил приступить к анализу результатов. В 1978 г. Э.И. организует и проводит в Алма-Ате Вторую Всесоюзную конференцию по миграциям птиц. Сам он является участником 9 Всесоюзных орнитологических конференций (с 2-й по 10-ю) а также XVIII Международного орнитологического конгресса (Москва, 1982), членом Всесоюзного орнитологического комитета, членом Центрального Совета Всесоюзного орнитологического общества и членом Президиума Казахстанско-Среднеазиатского зоологического общества, членом редколлегии сборника «Орнитология» и казахстанского зоологического журнала «Selevinia».

В результате анализа накопленного на территории Казахстана богатого материала по миграциям птиц Э.И. публикует монографию «Сезонные миграции птиц на территории Казахстана» (1979), по которой в апреле 1980 г. защищает докторскую диссертацию, а через год получает звание профессора. С мая 1980 по апрель 1987 г. Э.И., оставаясь заведующим лабораторией орнитологии, является заместителем директора Института зоологии по науке. И в это время он не прекращает научной деятельности: параллельно с Чокпакским организует Сорбулакский и Уральский стационары, отправляет орнитологические отряды по Центральному Казахстану, работает на Тургае, в Бетпак-Дале и других местах. Организует регулярные издания сборников «Миграции птиц в Азии», которые выходят почти ежегодно в одном из городов так называемого Среднего региона. Часть из них Э.И. редактирует (1976, 1983, 1986). Кроме того, он является редактором трех лабораторных орнитологических сборников – «Новости орнитологии Казахстана» (1968), «Биология птиц в Казахстане» (1978) и «Фауна и биология птиц Казахстана» (1993).

Под руководством Эдуарда Ивановича защищено 11 кандидатских диссертаций по орнитологии. Он много лет являлся членом специализированного совета по защите диссертаций при Институте зоологии, ряд лет был заместителем председателя этого совета. Он опубликовал свыше 400 работ, подавляющее большинство из них посвящены орнитологии. Большой интерес представляет проведенная им ревизия орнитофауны Казахстана, результаты которой опубликованы в виде книги «Фауна и распространение птиц Казахстана» (1999), переизданной в 2005 г. на английском языке совместно с сыном А.Э. Гавриловым под названием «The Birds of Kazakhstan» (Алматы, 2005, 228 с.).

С именем Эдуарда Ивановича Гаврилова связана целая эпоха 25-летнего изучения миграций птиц на обширной территории Среднего региона – от Западной Сибири до южных границ Средней Азии, включая Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан и Туркменистан. Помимо своих научных трудов Эдуард Иванович оставил о себе память в сердцах не только казахстанских, но и большинства русскоязычных орнитологов на всем огромном постсоветском пространстве, именуемом сейчас СНГ, а имя его хорошо известно и далеко за пределами этого пространства – в странах дальнего зарубежья.

Мы, старые друзья и коллеги Эдуарда Ивановича, скорбя в эти траурные дни, выражаем уверенность в том, что память об этом крупном ученом и незаурядном человеке сохранится не только в наших сердцах, но и в новых поколениях – всех тех, кто интересуется птицами нашего казахстанского региона.

*А.Ф. Ковшарь,*

**Татьяна Борисовна Ардамацкая**  
(25 октября 1927-23 октября 2011)

В ночь с 23 на 24 октября 2011 г., всего за два дня до 84-летия, не стало крупнейшего советского орнитолога, лучшего знатока природы и птиц Причерноморья, первого президента Общества охраны птиц Украины, всеми любимой Татьяны Борисовны Ардамацкой. Имя ее на протяжении десятилетий



было хорошо известно орнитологам не только бывшего СССР, но и, как принято сейчас говорить, дальнего зарубежья.

Родилась Татьяна Борисовна 25 октября 1927 г. в Ленинграде (ныне Петербург) в интеллигентной семье выпускников Петербургского университета (отец – юрист, мать – врач); детство ее прошло в небольшом городке Александров Ленинградской области, где она и получила первые навыки общения с природой и птицами; в их доме всегда жили птенцы, которых она выхаживала. После окончания средней школы, в связи с обострившейся болезнью и необходимостью смены климата, Т.Б. поступает на биологический факультет Одесского университета, где тогда преподавал крупный и всесторонний ученый Иван Иванович Пузанов. Талантливая и бесшабашная Т.Б. привлекла внимание ученого своей неординарностью, они много общались и, как вспоминала впоследствии Т.Б., он не только ходил с ней на экскурсии, но и часто разговаривал по-немецки, а иногда читал стихи Шиллера. После того, как южное солнце заставило болезнь отступить, Татьяна Борисовна переводится в

Ленинградский университет, где ее учителями становятся такие видные ученые как А.С. Мальчевский, С.А. Чернов, П.В. Терентьев, Г.А. Новиков, Л.И. Хозацкий.

Однако после окончания в 1952 г. университета ей по причине вновь обострившейся болезни пришлось покинуть холодный и сырой Петербург и, как оказалось, навсегда переселиться на юг, в Причерноморье, где она и проработала полвека – первый год в Азово-Сивашском, а остальные – в Черноморском заповеднике. По результатам первых 10 лет исследований она в 1963 г. защищает кандидатскую диссертацию на тему «Экология гнездящихся утиных Северо-Западного Причерноморья», а в последующие 30 лет изучает всех водных и околоводных птиц Причерноморья – уток, чаек, крачек, куликов, а также островные орнитокомплексы в целом. Результат – более 160 научных статей, около 30 студентов-дипломников, многие из которых впоследствии стали известными орнитологами. Ее активность особенно проявлялась на орнитологических, экологических, зоогеографических конференциях, где она не только делала доклады, но и в силу своей природной общительности, энергичного и веселого нрава, со временем ставала душой таких научных форумов. Она знала практически всех орнитологов Советского Союза и ее знали, уважали и любили все. Когда в 1994 г. было создано «Українське товариство охорони птахів», Татьяна Борисовна была избрана его первым президентом.

Впервые я увидел Татьяну Борисовну в августе 1960 г. в Алма-Ате, где она была одним из самых активных участников Второй Всесоюзной зоогеографической конференции. На экскурсии в окрестности красивейшего озера Иссык птиц нам показывал М.Н. Корелов, но центром внимания была Татьяна Борисовна. Два года спустя то же повторилось на Третьей Всесоюзной орнитологической конференции во Львове, через три года – снова в Алма-Ате... Она обладала каким-то особым даром притягивать к себе людей, что хорошо заметно было на всех Всесоюзных орнитологических конференциях, вплоть до 10-й (Витебск, 1991). И даже 15 лет спустя, на 12-й Орнитологической конференции Северной Евразии (Ставрополь, 2006) появление Татьяны Борисовны было встречено всеми орнитологами с большим воодушевлением. И она, несмотря на преклонный возраст и нездоровье, оставалась все такой же общительной и радушной. Казалось, что время не властно над ней...

Тяжело осознавать, что Татьяны Борисовны больше нет с нами. Остается лишь благодарить судьбу за то, что нам посчастливилось – кому десятилетия, а кому и полвека – общаться с этой замечательной женщиной. Память о ней как о крупном орнитологе, организаторе Украинского общества охраны птиц, светлом и прекрасном человеке навсегда сохранится в наших сердцах.

*Этот последний снимок Татьяны Борисовны в президиуме 31-го заседания Азовско-Черноморской Рабочей Группы по водоплавающим сделал директор заповедника Аскания-Нова В.С. Гавриленко.*

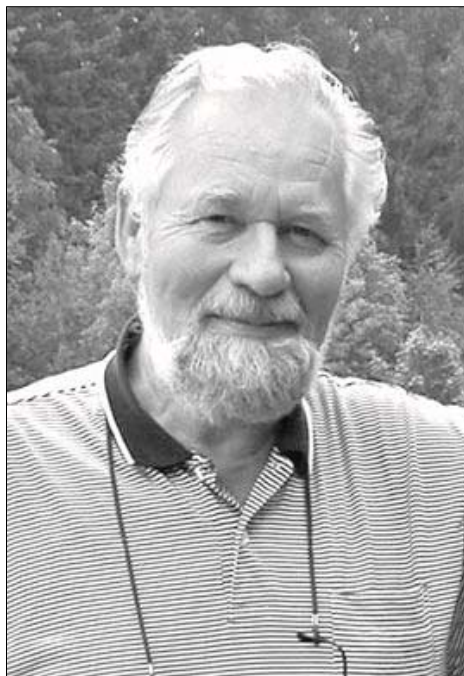
*А.Ф. Ковшарь*

**Евгений Николаевич Курочкин**  
(12 июля 1940 г. – 13 декабря 2011 г.)

Уходит эпоха, ее знаковые фигуры, сформировавшиеся во второй половине XX века. Одна из самых тяжелых потерь – внезапная кончина крупного ученого мирового класса, Почетного Президента Мензбировского орнитологического общества и Президента Русского общества сохранения и изучения птиц, заведующего лабораторией Палеонтологического института РАН, доктора биологических наук, профессора Евгения Николаевича Курочкина.

Коренной москвич, сын потомственных интеллигентов: мама - библиотекарь, отец – инженер. Еще в детстве Женя проникся интересом к живой природе, к птицам в соседних парках, стал активным участником знаменитого КЮБЗа – Клуба юных биологов Зоопарка.

Известный постулат – «талантливый человек талантлив во всем» - всецело приложим к Е.Н. Курочкину. Со школьных и студенческих лет он в поиске все новых и новых тем и объектов исследований: бакланы в Московском зоопарке и морские птицы Тихого океана, поток мигрантов через Кандалакшский заповедник и скрупулезнейший анализ клинальной изменчивости ястреба-перепелятника, физиология и морфология птиц – впечатляющий перечень для студента! Очевидно общественное признание научной значимости этих работ, подчеркнутое их публикацией, в том числе, в солидных изданиях. Не у каждого орнитолога его личный каталог начинается с сообщения 18-летнего школьника, а к защите диплома уже насчитывает несколько статей, в том числе, в ежегоднике «Орнитология» и других солидных изданиях.



Евгений Николаевич никогда не выбирал легких путей ни в науке, ни в жизни. Непостижимо, какой собранностью и работоспособностью надо было обладать, чтоб всего за 4 года после окончания вуза полноценно выполнить и успешно защитить весьма непростую кандидатскую диссертацию «Локомоция и морфология тазовых конечностей плавающих и ныряющих птиц». Ему бы продолжать эту важную работу, но учитель Евгения, выдающийся отечественный орнитолог Г.П. Деметьев, предлагает своему талантливому ученику целое научное направление – познание эволюции птиц. Подлинно новое всегда привлекало Евгения Николаевича, он соглашается и на несколько десятилетий всецело погружается в эту таинственную область знаний – палеоорнитологию. Именно здесь состоялись его самые крупные открытия, сложился его непререкаемый авторитет ученого мирового уровня, этой тематике посвящены знаменитые монографии «Птицы Центральной Азии в плиоцене», «The age of Dinosaurs in Russia and Mongolia», большинство из трех сотен других его публикаций. Примечательно, что на XXV Международном Орнитологическом Конгрессе в Бразилии (2010) один из симпозиумов был посвящён двум выдающимся ученым – Е.Н. Курочкину и его другу американцу Уолтеру Боку. В поисках палеонтологических материалов Евгений Николаевич совершил множество экспедиций в самые разные регионы Советского Союза, во Вьетнам, на Кубу и в Монголию, где ему посчастливилось обнаружить наиболее вероятного предка современных птиц, остроумно названного *Ambiortus* («сидящий между двух стульев» - меж рептилий и птиц) и почтительно посвященного своему великому учителю – *A. dementievi*. Естественно, что фундаментальные изыскания в области ранней эволюции птиц завершились в 1994 г. блестящей защитой докторской диссертации «Основные этапы эволюции класса птиц». Помнится, что на защите, которая проходила в актовом зале Палеонтологического института РАН, всех завораживали не только россыпи сугубо специальной терминологии, но и гигантская таблица со многими десятками мало кому известных названий, которая свешивалась откуда-то из-под потолка с 10-метровой высоты до самого пола. Здесь надо отдать должное просвещенческому таланту Евгения Николаевича: прекрасно понимая важность своих открытий не только для узких специалистов, но и для широких кругов студенчества, учителей, школьников, он терпеливо и, главное, доходчиво разъяснял их суть в статьях для популярных изданий – журналов «Природа», «Биология в школе» и даже «Юный натуралист». А как раскрывалось ораторское искусство Евгения Николаевича, когда этого, казалось бы, кабинетного ученого приглашали прочесть студентам пединститута лекции об эволюции птиц и его оригинальной теории происхождения их полета!

Невозможно переоценить вклад Евгения Николаевича в подготовку и редактирование первых томов сводки «Птицы СССР», серии «Современная орнитология», в создание и функционирование Всесоюзного орнитологического общества. На этом поприще его поистине героические усилия по спасению объединения орнитологов после распада СССР снискали всеобщее уважение и признательность. Именно Е.Н. Курочкину удалось воссоздать на пространстве Северной Евразии единую организацию – Мензбирское орнитологическое общество, которое он успешно возглавлял до 2010 г., когда обрел статус его Почетного президента. После 10-летнего перерыва МОО в содружестве с национальными организациями и региональными центрами восстановили традицию проведения конференций в качестве Северо-Евразийских (ранее – Всесоюзных), великолепно организованных в Казани (2001), Ставрополе (2006) и Оренбурге (2010). Стремление Евгения Николаевича к новизне проявилось и совсем недавно. В связи с созданием новой организации - Русского общества сохранения и изучения птиц, возникла проблема поиска харизматического лидера для нее. Евгений Николаевич согласился на эту новую роль и в 2009 г. был избран Президентом РОСИП.

Неисчислимы научные, деловые и дружеские контакты Е.Н. Курочкина, но главной его жизненной опорой всегда оставалась семья – супруга Любовь Евгеньевна, дочь Ольга, внук Петр. Их любовь, доброе отношение и постоянная забота очень много значили в жизни и творчестве незабвенного Евгения Николаевича.

Мировая и отечественная наука понесла невосполнимую утрату – ушел из жизни Евгений Николаевич Курочкин, посвятивший себя познанию и сбережению птиц, сохранению нашего профессионального и человеческого содружества.

Вечная ему память!

Приносим глубокие соболезнования родным Евгения Николаевича, его близким, его коллегам и всему нашему орнитологическому сообществу.

*В.М. Галушин, В.А. Зубакин, А.Ф. Ковшарь*



**Галина Антоновна Ауэзова**  
(1945-2011)

Не каждому дано дожить до старости. Галина Антоновна Ауэзова не дожила. В свои 66 лет она только мечтала стать бабушкой...

С детства она любила пробовать себя в разных ипостасях: училась рисовать (это пригодилось потом при оформлении научных работ), занималась спортивной гимнастикой (благодаря чему отличалась красивой фигурой и выносливостью в полевых условиях), училась верности в дружбе (полвека, например, переписывалась с болгаркой Любкой Парашкевой и до конца дней своих поддерживала отношения с одноклассниками и однокурсниками), собирала народные приметы (это развивало наблюдательность, незаменимую для ученого-естествоиспытателя), мечтала о балете и даже не пройдя по конкурсу продолжала любить хореографию и музыку. Живо интересовалась медициной, в том числе народной, осваивала йогу, много лет занималась медитацией.

Галина Ауэзова (в девичестве Кравец) родилась и выросла в многонациональной хлебосольной Алма-Ате, любила гостей и застолие (став пенсионером, организовала «теплый дом» для интеллигенции старше 70-ти, который был популярен почти десять лет). Она знала и любила казахскую литературу, особенно Абая и Ауэзова (может быть, и замужество ее не было случайностью...) Энтузиазма в ней всегда было больше, чем скептицизма, поэтому она оптимистично переносила трудности и всегда надеялась на лучшее. Даже узнав о диагнозе болезни, надеялась, что быстро развивающаяся наука успеет спасти ее от рака.

Доброжелательность и жизнерадостное восприятие действительности были ее особенностью. Друзья могут подтвердить, что она часто выступала инициатором походов на концерты, театральные премьеры, вернисажи и художественные выставки. Она умела дружить: слушать собеседника и сопереживать. От нее всегда можно было получить слова поддержки, сочувствия или добрый совет. Поэтому люди тянулись к ней.

Судьбоносный след имела для нее встреча с известным писателем Максимом Зверевым. В составе делегации школьников Галя побывала у него дома. Именно тогда она решила, что станет биологом. По требованиям того времени для поступления в вуз на дневное отделение после школы нужно было поработать. На заочное и вечернее отделения принимали документы у всех работающих. И Галина устроилась лаборанткой в Институт онкологии и радиологии, чтобы поступить на биофак. Шесть лет работы и вечерней учебы в КазГУ им. Кирова не утомили, а закалили ее, потому что судьба подарила ей еще одну встречу с замечательным человеком – А.А.Слудским. Он был зав. лабом, а потом и директором Института зоологии, куда Галина перешла работать. Аркадий Александрович заботился о молодежи, умел просто и доходчиво поставить перед человеком задачу, в том числе научную, дать совет, увлечь идеей. В институте самоорганизовалась группа любителей плавания. И Галя с огромным удовольствием трижды в неделю вставала в шесть утра, первым автобусом ехала в бассейн, потом слегка перекусив в кафе – на работу, а с работы - на занятия в университет. И так все годы учебы...

В становлении Галины Антоновны как специалиста-энтомолога большую роль сыграла Галина Васильевна Ушакова, которая была не просто кандидатом наук, а самостоятельно мыслящим ученым. Несмотря на большую разницу в возрасте две Галины подружились на всю жизнь. Эта дружба дала Г.А. незаменимый опыт сбора материала, его обработки и хранения, внушила обязательные требования к безупречной научной честности, которая сродни офицерской чести. Над рабочим столом Ауэзовой всегда висел портрет Галины Васильевны Ушаковой.

В научной карьере Г.А. большую роль сыграла доктор наук, профессор из Ленинграда Валентина Матвеевна Глухова, которая, познакомившись с одной из научных статей Г. Кравец (Ауэзовой), сама написала ей письмо! Именно профессор стала ее руководителем при работе над кандидатской диссертацией, высоко отзывалась о рисунках эндемичных кровососущих двукрылых, которые сделала Галина Антоновна.



Материал для научных размышлений и выводов давали экспедиции. Так было каждый год, начиная с 1966, когда она, будучи лаборантом, впервые отправилась в экспедицию на р. Урал под руководством молодого аспиранта А.Б. Бекенова. Она участвовала в сборе материалов о биологии сайгака, лисицы и корсака, улара. Новый взгляд на научные ценности открыл ей профессор В.В. Шевченко, в лабораторию которого она перешла после окончания вуза в 1969 г. Там они познакомились и подружились с Ушаковой, там она поступила в заочную аспирантуру при КазГУ. Тема ее диссертации, защищенной в 1987 г., - «Кровососущие мокрецы Джунгарского Алатау», (руководители – проф. В.В. Шевченко и проф. В.М. Глухова, ЗИН РАН). В 1979 г. в песках Улькун-Кум на левобережье р. Или ей удалось выявить способность кровососущих мокрецов кормиться не только на теплокровных животных, но и на рептилиях. Это своего рода научное открытие.

С 1992 г. Ауэзова – старший научный сотрудник лаборатории биоконтроля, основной исполнитель темы: «Эколого-таксономическая характеристика беспозвоночных животных (насекомые, паукообразные, моллюски) Казахстана: видовое разнообразие, роль в биоценозах и хозяйственное значение». Участвовала в выполнении международных проектов по линии Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), прошла стажировку по освоению современных методик исследований в Международном центре биоконтроля при Бен-Гурионском Университете (Израиль). По результатам исследований самостоятельно и совместно с другими сотрудниками в СНГ и за рубежом опубликовала более 50 работ, в том числе «Методические рекомендации по спецкурсу «Медицинская зоология (Раздел – Кровососущие двукрылые)». Общий стаж ее работы в Институте зоологии 42 года, научный стаж – 35 лет. В 2008 г., уже будучи пенсионером, Г. Ауэзова опубликовала две последние научные работы в Российском энтомологическом журнале...

*З.К. Брушко, кандидат биологических наук  
О.А. Бабий, журналист, сестра Г. Ауэзовой*

*Галина Антоновна была светлым, добрым человеком, сохранявшим хорошее отношение к людям до самых последних дней, несмотря на все трудности и невзгоды, которых на ее долю выпало немало. Это может подтвердить каждый, проработавший с ней не один десяток лет...*

*От имени таких старых и добрых знакомых, коллег, сослуживцев хочется выразить глубокое соболезнование ее родным и близким – сестрам Елене Викторовне и Ольге Антоновне, сыну Аскарару Эрнарвичу – в связи с постигшей их тяжелой утратой и пожелать им всего самого доброго.*

*Редколлегия ежегодника  
«Selevinia»*

## **ХРОНИКА**

### **Создание Среднеазиатского регионального отделения Мензбировского орнитологического общества**

Согласно Уставу МОО, по которому при наличии 25 членов можно создавать региональные отделения, 17 декабря 2010 г. в Ашхабаде, в Национальном институте пустынь, растительного и животного мира Туркменистана (в офисе Программы ИВА/СА) состоялось учредительное собрание Среднеазиатского отделения Мензбировского орнитологического общества. На заседании присутствовали 23 человека, из которых было 6 профессиональных орнитологов (профессора М.Б. Аманова, Э.А. Рустамов и О.С. Сопыев; кандидаты биологических наук К.А. Атаев, Д.С. Сапармуратов, А.Э. Эминов) – бывших членов ВОО им. М.А. Мензбира.

С информацией об очередном съезде Мензбировского орнитологического общества, прошедшем 4 мая 2010 г. в г. Оренбурге, и об избрании Президентом общества известного среднеазиатского орнитолога – профессора А.Ф. Ковшаря, выступил председательствующий на собрании проф. Э.А. Рустамов. Он зачитал обращение Президента МОО от 12.11.2010 г., предложил поддержать это обращение и призвал присутствующих пополнять ряды общества. Затем, в прениях выступили доценты О.С. Сопыев и К.А. Атаев, которые рассказали о большой работе, проводившейся в Туркменском отделении ВОО им. М.А. Мензбира в 80-х гг.

Далее, проф. Э.А. Рустамов предложил, с учетом современного общественно-политического расклада, наличия в Среднеазиатском регионе «орнитологических сил» и специалистов, поддержать целесообразность организации и существования в регионе двух отделений Общества – Среднеазиатского и Казахстанского. И внес предложение о добровольном вступлении всех желающих в Среднеазиатское отделение Мензбировского орнитологического общества (согласно Уставу, как в негосударственную и некоммерческую организацию), доложил об основных целях и задачах, которые ставятся перед её членами. Проф. М.Б. Аманова предложила собравшимся поддержать эту инициативу и включиться в реализацию задач Мензбировского орнитологического общества; председателем Среднеазиатского отделения избрать проф. Э.А. Рустамова, а заместителем – доц. К.А. Атаева. Открытым голосованием единогласно (23 - за) данное предложение было утверждено. Членами Исполнительного комитета Среднеазиатского отделения Общества избраны 4 человека: Э.А. Рустамов, О.С. Сопыев (с туркменской стороны) и заочно – проф. О.В. Митропольский и доц. Р.Д. Кашкаров - с узбекской стороны.

Далее была процедура вручения членских билетов нового образца бывшим членам ВОО им. М.А. Мензбира и новым членам Мензбировского орнитологического общества, среди которых аспиранты и студенты-биологи а, один из новых членов, оказался даже профессиональным герпетологом (д.б.н. С.М. Шаммаков). Доц. О.С. Сопыев, выступая, в заключение сказал, что глубоко символично, что день организации Среднеазиатского отделения Мензбировского орнитологического общества совпал с очередными Чтениями, посвященными памяти Почетного члена Общества, бывшего его вице-Президента, туркменского академика – А.К. Рустамова и предложил выписать символический членский билет за №001 и вручить его вдове А.К. Рустамова – Елизавете Александровне Рустамовой, данное предложение было единогласно одобрено всеми присутствующими.

Учредительное собрание завершило свою работу одобрением плана работы Отделения на 2011 г. Во исполнение этого плана в 2011 г. членами МОО в Туркменистане проведены следующие мероприятия: в январе - зимние учеты водоплавающих птиц; 19 февраля – заседание, посвященное Дню орнитолога (в этот день в Общество вступило 6 новых членов – студентов Туркменского госуниверситета); 1-го апреля – участие в Международном Дне птиц, организация учетов птиц в Центральном ботаническом саду (г. Ашхабад); в августе – в преддверии открытия очередного сезона охоты проведена встреча в Туркменоохотрыболовсоюзе на тему: «Об орнитологической обстановке в Туркменистане в предстоящий сезон охоты»; в сентябре под эгидой Среднеазиатского отделения МОО и Туркменского общества охраны природы выпущена книга А.К. Рустамова «Животный мир Туркменистана и его охрана», проведена ее презентация перед научной общественностью страны, событие освещено в центральной печати; 21 ноября на конференции «Сотрудничество Туркменистана с международными организациями в области экологии: достигнутые успехи» (Ашхабад) членами МОО сделан доклад о Международных связях туркменских орнитологов; 17 декабря проведены очередные Рустамовские чтения, на которых молодым ученым были вручены две премии имени акад. А.К. Рустамова за научно-исследовательские работы в области орнитологии; событие освещено в центральной печати.

*Э.А. Рустамов,  
Ашхабад*

### Создание Казахстанского регионального отделения Мензбировского орнитологического общества

В Казахстане в канун проведения 4-го съезда Мензбировского орнитологического общества (4 мая 2010 г.) оставалось всего 4 члена МОО. В результате разъяснительной работы, проведенной среди орнитологов республики после упомянутого съезда, в Общество вступили еще 27 желающих, членство которых было утверждено на очередном Пленуме ЦС МОО, состоявшемся в феврале 2011 г. в Москве.

Поэтому 22 февраля 2011 г. в Институте зоологии МОН РК (Алматы) состоялось учредительное собрание, которому предшествовал опрос всех членов МОО по электронной почте. Все единогласно проголосовали за создание Казахстанского отделения Мензбировского орнитологического общества. Председателем отделения был избран сотрудник лаборатории орнитологии Института зоологии МОН РК А.С. Левин, заместителем – Н.Н. Березовиков, казначеем – С.Х. Зарипова. Было принято решение проводить заседания Отделения с заслушиванием научных докладов и информации не реже одного раза в месяц, за исключением периода полевых работ, с которыми с апреля по октябрь связано большинство членов МОО.



Члены учредительного собрания Казахстанского отделения МОО. Алматы, 22 февраля 2011 г. Фото О.В. Белялова

На первом заседании Отделения 15 марта 2011 г. были заслушаны доклады: О необходимости ревизии орнитофауны Казахстана в связи с подготовкой тома «ПТИЦЫ» 30-томного издания «Фауна Казахстана» (А.Ф. Ковшарь); о состоянии гусеобразных в Казахстане (С.Н. Ерохов). Здесь же было принято решение о проведении осенью 2011г. Казахстанским отделением Мензбировского орнитологического общества, совместно с Институтом зоологии МОН РК, Союзом охраны птиц Казахстана и Ассоциацией сохранения биоразнообразия Казахстана конференции, посвященной 100-летию со дня рождения выдающегося казахстанского орнитолога, одного из основных авторов монографии «Птицы Казахстана», члена редколлегии периодического издания «Орнитология», Лауреата Государственной премии Казахстана, Почетного члена Всесоюзного орнитологического общества - Мстислава Николаевича Корелова. Эта конференция была проведена 3 и 4 ноября 2011 г. на базе Института зоологии (Алматы, пр. аль-Фараби 93 – *информацию смотри ниже в этом же выпуске*).

Первое осеннее заседание Отделения состоялось вскоре после конференции, 9 ноября. На нем была продолжена дискуссия по докладу П.В. Пфандера о новом подходе к систематике птиц, а также заслушан ряд информации, в том числе: выбор «Птицы года 2012» (С.Л. Скляренко) и вопрос о необходимости уточнения списка птиц Казахстана (А.Ф. Ковшарь). По последнему вопросу дебаты продолжались до конца декабря 2011 г., ему были посвящены специальные заседания орнитологов в лаборатории орнитологии, а сам список будет опубликован в первом выпуске «Орнитологического вестника Казахстана и Средней Азии».

А.С. Левин

### Зоологические и ботанические исследования в заповедниках Казахстана. Ведение летописи природы.

Семинар-тренинг под таким названием состоялся в заповеднике Аксу-Джабаглы (Южный Казахстан) с 5 по 9 сентября 2011 г. Цель семинара - ознакомиться с возможностями проведения зоологических и ботанических исследований на особо охраняемых территориях в Казахстане, получить знания и навыки ведения летописи природы. Задачи - ознакомление слушателей с теоретическими основами проведения исследований природы в ООПТ; получение теоретических и практических навыков сбора полевого материала, обработки данных, подготовки и написания Летописи природы. Форма обучения – лекционные, практические занятия, тренинг, беседы, деловые игры, самостоятельная работа. Объем занятий – 36 академических часов. Контингент слушателей – сотрудники научных отделов заповедников, национальных парков и других ООПТ Казахстана. Проводили семинар по поручению Госкомитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК модераторы В.А. Ковшарь и Г. Садуова .

В семинаре приняли участие 25 сотрудников ООПТ Казахстана: из 10 заповедников (Аксу-Джабаглы, Алматинский, Каратауский, Барсакельмесский, Маркакольский, Западно-Алтайский, Маркакольский, Устюртский, Наурзумский, Кургальджинский), из 11 национальных парков (Баянаульский, Каркаралинский, Иле-Алатауский, Катон-Карагайский, Чарынский, Жонгар-Алатауский, Сайрам-Унамский, Кокшетау, Буйратау, Алтын-Эмель, Колсай-Колдери), двух государственных природных резерватов (Акжайык и Иргиз-Торгай) и двух государственных лесных природных резерватов («Ертіс орманы» и «Семей орманы»).

Участники семинара прослушали лекции-презентации: «Заповедное дело в Казахстане: вчера, сегодня, завтра», «Животный мир Казахстана и проблемы его сохранения» (А.Ф. Ковшарь), «Методики наблюдения за птицами в природе, заполнение летописи природы, орнитологические тематика в заповедниках» (В.А. Ковшарь), «Методики наблюдения за млекопитающими в природе, заполнение летописи природы, териологические тематика в заповедниках» (А.Ф. Ковшарь, Е.С. Чаликова), «Методики наблюдения за растениями в природе, заполнение летописи природы, ботанические тематика в заповедниках» (Р. Туреханова). Был также проведен круглый стол, на котором состоялся обмен мнениями и опытом между представителями различных ООПТ по состоянию животного мира и его охраны в различных частях Казахстана. Кроме того, 9 сентября в ущелье Талдыбулак проведены практические занятия по фенологическим наблюдениям в (Р.Туреханова), а в течение всего дня 8 сентября – экскурсия на территорию заповедника (урочища Кши- и Улькен-Какинды) для знакомства с его природой, флорой и фауной.



На одном из занятий семинара. Фото А.Ф. Ковшаря.

А.Ф. Ковшарь

### Орнитологической станции Чокпак – 45 лет

Описывая миграции птиц в Казахстане, И.А. Долгушин отмечал, что в некоторых местах птицы открытых пространств, концентрируются в большом количестве: «Наиболее известным из них является Бурнинский перевал - степного характера плоскогорье между Таласским Алатау и Каратау, в районе ж-д станций Бурное – Тюлькубас. Здесь степные птицы, до того терявшиеся в широких просторах степей и пустынь, концентрируются в узком русле, измеряемом местами не более чем пятью километрами в ширину. Место это славилось у охотников как совершенно исключительное для осенней охоты на стрепета, дрофу, отчасти – журавля. Помимо охотничьих птиц, здесь пролетает множество жаворонков, коньков, каменок и других птиц, свойственных открытым ландшафтам» (Птицы Казахстана, том 1, 1960. С. 68). Одному из авторов настоящего сообщения за три осенних сезона (1959-1961 гг.) удалось провести в районе станции Чокпак регулярные наблюдения за осенним пролетом птиц, отметив 88 видов пролетных птиц, что нашло свое отражение в первой специальной публикации о пролете птиц на Чокпаке – «Осенний пролет птиц в верховьях р. Арысь» (Ковшарь, 1962, с. 31-33).



В последующие три года И.А. Долгушин проводит большую подготовительную работу по созданию в этом месте постоянно действующего орнитологического стационара для отлова и кольцевания мигрирующих птиц. Он направляет И.Ф. Бородихина в командировку на Куршскую косу (Балтийское море) для изучения опыта организации и проведения таких работ на первой в СССР орнитологической станции, организованной профессором Л.О. Белополюским. А весной 1964 г. И.Ф. Бородихин приезжает на Чокпак для выбора места под орнитологический стационар. К сожалению, Игорь Александрович так и не увидел этого стационара...

В мае 1966 г. на перевале Чокпак начала работать ловушка, сшитая Э.Ф. Родионовым из толстой хлопчатобумажной дели, которая с трудом помещалась в крытом кузове ГАЗ 51, а для переноса ее требовалось минимум 4-5 человек. С первого дня существования орнитологической станции основная нагрузка по обеспечению ее функционирования легла на плечи И.Ф. Бородихина, Э.Ф. Родионова и Э.И. Гаврилова, а в 1967, 1968 и 1970 гг. в эти работы включился А.Ф. Ковшарь. Все методические вопросы организации учетов и отлова птиц нашли свое отражение в специальной публикации «Из опыта работы Чокпакского орнитологического стационара (Западный Тянь-Шань)» (Бородихин, Гаврилов, Ковшарь, 1975, с. 81-97).

Именно на Чокпаке в апреле 1970 г. состоялась первая «планерка» по разворачиванию масштабных исследований миграций птиц в будущем Среднем регионе, с участием орнитологов Киргизии (А.И. Янушевич), Западной Сибири (К.Т. Юрлов) и Узбекистана (Д.Ю. Кашкаров), приехавших сюда перенимать опыт работы.

Идейным вдохновителем, организатором и исполнителем работ на Чокпакском стационаре на многие годы стал Эдуард Иванович Гаврилов, без неумной энергии которого (и возможностей на посту заведующего лабораторией, а впоследствии - и заместителя директора института) этот стационар давно бы прекратил свое существование. Многие орнитологи Казахстана прошли здесь «жизненную школу». Экспедиционные отряды в разные годы возглавляли: И.Ф. Бородихин, А.М. Сема, А.П. Гисцов,

С.А. Брохович, А.Г. Грязнов, Ю.Н. Грачев, Н. Караходжаев, С.Н. Ерохов, А.Э. Гаврилов, А.Н. Диханбаев, А.Ж. Абаев. В исследованиях активно участвовали: Э.Ф. Родионов, А.Ф. Ковшарь, В.В. Филатов, В. Панченко, А.С. Левин, Р.А. Кубыкин, Э.М. Ауэзов, В.Г. Березовский, Р. Абдрахманов, Н. Алдабергенов, А.П. Нестеров, А.Г. Тимошенко, Ю.Г. Савин, С.В. Шимов, И.Х. Мирхашимов, В.В. Хроков, В.А. Ковшарь, А. Голощاپов, Д. Алимжанов, О.В. Белялов, Ю.Н. Грачев, Александр С. Левин, Ж.Б. Левина, О.Н. Латина, Л.В. Дремлюк, Н. Жуматаев, П.В. Пфандер, Е.Ж. Бекбаев, Е.В. Беседин, А.Т. Давлетбаков (Кыргызстан), А.В. Коваленко, К. Сарсекова, С.Х. Зарипова и другие. В кольцевании птиц часто оказывали помощь сотрудники заповедника Аксу-Жабаглы – А.А. Иващенко, Б.М. Губин, Е.М. Белоусов, В.Г. Колбинцев, Е.С. Чаликова. Иногда в кольцевании принимали участие зарубежные орнитологи. Неоценимую помощь в обеспечении выполнения работ оказывали местные жители: Алексей Александрович Пускарчик, Козурбай и Султан Коргонбаевы, Рамазан и Мырзахан Кудобаевы, Булат Аязбаев.

Орнитологический стационар Чокпак стал лидером мечения птиц в Среднеазиатско-Западносибирском регионе, он много лет служит базой для исследований паразитологов, вирусологов, энтомологов. Первые птицы здесь были окольцованы 10 мая 1966 г., ими оказались: полевой конек, деревенская ласточка, испанский и индийский воробьи, желчная овсянка. За истекшие 45 лет здесь окольцовано 1 643 251 особей 218 видов птиц. Получено более 3000 возвратов колец из 22 стран: Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана, России, Украины, Чехославакии, Венгрии, Франции, Афганистана, Саудовской Аравии, Ирана, Пакистана, Сирии, Индии, Кении, Заира, Зимбабве, Туниса, Южно-Африканской Республики, Китая. По результатам работ написано 3 монографии, более 300 научных статей по орнитологии. В последние годы вышли работы о миграциях стрекоз через Чокпакский перевал. Все это показывает важность научных исследований, проводимых на перевале Чокпак, необходимость их продолжения и всесторонней поддержки.



По установившейся давней традиции, день рождения организатора и первого начальника стационара И.Ф. Бородихина (10 сентября) объявлен «Днем Чокпака». В 2011 г. в этот день исполнилось 45 лет стационару и 75 лет его первому директору. В этот ясный погожий осенний день на Чокпаке собрались ветераны и гости (см. фото). Из Узбекистана приехали О.В. и М.Г. Митропольские, из далекого Калининграда – А.М. Сема, от паразитологов Казахстана (Алматы) прибыл акад. НАН РК Т.Н. Досжанов. Все они, наряду с многочисленными воспоминаниями, желали «многая лета» орнитологическому стационару и его первому директору.

*А.Э. Гаврилов, А.Ф. Ковшарь  
фото О.В. Белялова*

**«Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан»**  
(Международная научная конференция, Алматы, 22-23 сентября 2011 г.)

Конференция проведена по инициативе Института зоологии МОН РК. Она была призвана подвести итоги развития зоологической науки за последние два десятилетия в Казахстане, оценить ее современное состояние, определить перспективы, наметить основные задачи и необходимые меры для обеспечения дальнейшего развития. В работе конференции приняло участие около 200 человек, представители научных, педагогических, медицинских, сельскохозяйственных и природоохранных организаций Казахстана, России, Кыргызстана, Узбекистана и Грузии. Было подано свыше 130 заявок в виде докладов и тезисов. Фактически было сделано около 60 докладов и кратких сообщений. Большой интерес вызвали пленарные доклады, посвященные экологии малого желтого суслика в Западном Казахстане, функционированию приирийского межгорного очага чумы, развитию заповедного дела в Казахстане, результатам палеобиологических исследований за последние 20 лет, организации ведения Кадастра животного мира Республики Казахстан, а также ряд секционных сообщений о фауне отдельных регионов, о природных регуляторах численности кровососущих двукрылых, биологии некоторых видов животных, редких и интересных видах насекомых, пауков, паразитах рыб и др. Все материалы конференции (пленарные доклады и тезисы) были опубликованы к началу ее работы в виде сборника под названием «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан» (Алматы, 2011) объемом 20.5 п.л.

Конференция констатировала, что зоологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах в целом соответствуют современным научным тенденциям в мировом сообществе и прикладным запросам страны. На конференции были рассмотрены различные вопросы териологии, орнитологии, герпетологии, палеонтологии, энтомологии, малакологии, гельминтологии, гидробиологии и паразитологии. Вместе с тем конференция отметила, что некоторые важные научные проблемы, связанные с изучением фауны (особенно беспозвоночных), ведением кадастра животного мира, учетом, мониторингом и изучением экологии охотничье-промысловых видов, вредителей сельского и лесного хозяйств, а также полезных видов, разработкой систематики беспозвоночных животных, изучением их биологии, экологии и распространения, выяснением экологических адаптаций животных к антропогенному воздействию, закономерностей паразито-хозяйных отношений в паразитоценозах, изучением биологии и экологии редких и исчезающих видов, разрабатываются недостаточно. Основная причина – отсутствие целевого финансирования научных и прикладных работ по этим проблемам. Конференция констатировала также слабую обеспеченность квалифицированными кадрами этих научных исследований.

**Конференция постановила:**

1. Считать приоритетным направлением зоологических фундаментальных и прикладных исследований разработку научных основ сохранения, воспроизводства и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Республики Казахстан.
2. Интенсифицировать исследования в области экологии и биологии, фаунистики и систематики животных с использованием современных методик. Особое внимание уделить слабо изученным группам, в частности, грызунам.
3. Продолжить инвентаризацию фауны Казахстана. Усилить работу над подготовкой Кадастра животного мира Республики Казахстан. Просить Правительство РК утвердить программу долгосрочного ведения КЖМ с соответствующим целевым финансированием.
4. Расширить и интенсифицировать работы по учету и мониторингу промысловых животных. Просить Правительство РК рассмотреть вопрос о целевом финансировании этих работ.
5. Особое внимание обратить на необходимость исследования редких и исчезающих видов животных и разработки мер их охраны, а также ведения Красной книги Казахстана.
6. Разработать предложения по сохранению лягушкозуба и расширению площади соответствующей охраняемой территории.
7. Просить компетентные органы усилить контроль за фактическим использованием ресурсов «краснокнижных» видов.
8. Усилить работу над созданием и сохранением коллекционного фонда с внедрением новых технологий.
9. Усилить пропаганду зоологических знаний, идей охраны животного мира.
10. Усилить работу по развитию кадрового потенциала.
11. Разместить материалы конференции в Интернете на сайте Института зоологии.

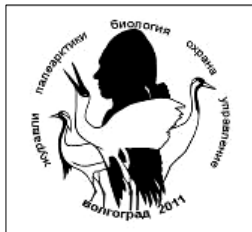
Участники конференции выразили благодарность оргкомитету и дирекции Института зоологии МОН РК за хорошую организацию конференции и своевременное опубликование ее материалов.

*В.Л. Казенас*



**«Журавли Палеарктики: биология, охрана, управление  
(международная конференция памяти академика П.С. Палласа)»  
Волгоград, Россия, 11-16 октября 2011 г.**

В конференции, проходившей в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете, приняло участие 88 специалистов, представляющих 60 государственных, научных и общественных организаций из 15 государств: Азербайджан, Армения, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Германия, Иран, Испания, США. Турция, Франция, Чехия. Были представлены также Международные организации: Международный фонд охраны журавлей; Европейская рабочая группа по журавлям; Рабочая группа по журавлям Евразии и ее ассоциированные члены – РГЖ Узбекистана, РГЖ Украины; Мензбирское орнитологическое общество и его Казахстанское и Среднеазиатское отделения. Кстати, наш регион на конференции представляли 6 человек (от Казахстана –



Е.А. Брагин и А.Ф. Ковшарь, от Узбекистана – Е.Н. Лановенко и М.Г. Митропольский, от Кыргызстана – С.В. Кулагин, от Туркменистана – Э.А. Рустамов).

В рамках конференции обсуждали современное состояние популяций стерха, японского, даурского, черного, канадского, серого журавлей и красавки, осенних скоплений и зимовок, систематику, биологию, миграции, разведение и реинтродукцию, методы изучения и экологического просвещения, актуальные проблемы охраны, включая аспекты «журавли и охота» и «журавли и сельское хозяйство».

Участники конференции отметили значительный прогресс в изучении и реализации практических мероприятий по сохранению журавлей, произошедший за 4 года со времени проведения второй Международной конференции «Журавли Палеарктики: биология и охрана» (Ростовская область, 1-5 октября 2007 г.). В обширной резолюции конференции (34 пункта) можно отметить следующие важнейшие положения:

- Считать приоритетными дальнейшие фундаментальные и прикладные исследования систематики и биологии журавлей, как основу мер охраны и восстановления популяций.
- Предусмотреть внедрение генетической паспортизации в практику работ по разведению и реинтродукции редких видов журавлей.
- Организовать массовый сбор биологического материала для генетических, популяционных и морфологических исследований.
- Просить Европейскую Рабочую группу по журавлям создать фотокаталог гнездящихся серых журавлей в Западной Европе с целью определения ареала «чернохвостых» птиц.
- Поддержать резолюцию Седьмой конференции Европейской РГЖ о включении закавказского серого журавля *Grus grus archibaldi* в Красный список МСОП.
- Обратить внимание на необходимость более детального изучения распространения и численности красавки в связи с сильным воздействием на нее последствий экономического кризиса на территории бывшего СССР. Организовать единовременный учет на предотлетных скоплениях красавки в южных регионах России, Украины и в северном Казахстане.
- Рекомендовать использовать для изучения распространения, миграций и организации охраны журавлей новые технологии, включая ГИС и беспилотные летательные аппараты. Обратить внимание на необходимость унификации методов учетов численности журавлей, обработки и представления данных. Поручить Бюро РГЖЕ подготовить проект соответствующих методических рекомендаций.
- Активизировать изучение миграций серых журавлей и красавок с использованием современных методов спутниковой радиотелеметрии и цветного мечения в сотрудничестве с Европейской Рабочей группой по журавлям, включая проведение тренингов и совместных работ по отлову и мечению журавлей. Считать приоритетным массовое цветное мечение серого журавля на севере Европейской части России (граница Архангельской области и Республики Коми), в Предуралье (Башкирия, Оренбург, с-з Казахстан), и спутниковое мечение в высокогорных областях Кавказа и Центральной Азии, а красавки – в западной части ареала (Украина) с целью выявления пролетных путей, мест миграционных остановок и зимовок и оценки их состояния.
- Присоединиться к координируемой Обществом охраны птиц Японии программе по цветному мечению журавлей, в сотрудничестве с орнитологами Японии, КНР и Республики Корея.
- Одобрить деятельность Питомника редких видов журавлей Окского государственного заповедника, Станции по реинтродукции редких видов птиц Хинганского государственного заповедника и Московского зоопарка по сохранению и изучению генетического разнообразия вольерных групп журавлей и участие в проектах по реинтродукции редких видов (стерх, японский и даурский журавли).

- Одобрить научно-практическую программу Евро-Азиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА) «Сохранение журавлей Евразии», включающую расширение сети зоопарков и центров разведения для создания резервных популяций журавлей в искусственно созданных условиях, стажировку сотрудников зоопарков, племенную работу с редкими видами.

- Принять меры по созданию вольерной группы исчезающего подвида закавказского серого журавля на основе международной кооперации (Армения, Турция, Грузия, Иран) и тибетского подвида серого журавля (Казахстан, Китай) в сотрудничестве с Орнитопарком Вальсереде (Германия).

- Одобрить совместную деятельность «ВНИИприроды» и Окского заповедника (Россия) с Госбиоконтролем Госкомприроды РУз, Институтом зоологии НАН РУз и Наурзумским заповедником (Республика Казахстан) по реализации подготовительного этапа международного проекта «Полет надежды», при содействии МПРЭ РФ, Госкомприроды РУз и Комитета лесного и охотничьего хозяйства РК. Считать подготовительный этап завершенным и приступить к реализации проекта с 2012 г.

- Выразить озабоченность отсутствием надлежащей охраны территории Кызыл-Агачского заповедника, как важнейшего места миграционной остановки стерха.

- Рекомендовать создавать в местах массовых предмиграционных осенних скоплений и зимовок журавлей отвлекающие посевы зерновых культур во избежание причинения ущерба сельскому хозяйству. Распространить опыт Даурского заповедника по созданию отвлекающих посевов.



- Выразить обеспокоенность негативным влиянием весенней охоты на популяции журавлей на юге Европейской части России, в Забайкальском крае и юге Дальнего Востока. Считать недопустимым ведение весенней охоты в местах миграционных остановок и гнездования редких видов журавлей на юге Восточной Сибири и Дальнего Востока. Одобрить запрет весенней охоты на территории Забайкальского края в 2004 и 2006-2010 гг.

- одобрить опыт проведения традиционного праздника «День журавля» и выразить благодарность всем организаторам и участникам;

Участники конференции совершили две экскурсии – на озера Эльтон и Баскунчак, с посещением памятника академику П.С. Палласу в райцентре Палласовка (см. фото), где был устроен митинг с участием местных коллективов художественной самодеятельности. Обе поездки, так же как и официальная часть конференции, были очень хорошо организованы, что нашло свое отражение в благодарностях, высказанных в тексте Резолюции. Следующую Конференцию РГЖЕ решено провести в 2015 г., место проведения будет уточнено.

*А.Ф. Ковшарь,  
Президент РГЖЕ*

### «Актуальные вопросы орнитологии Казахстана и Средней Азии»

(конференция к 100-летию М.Н. Корелова, Алматы, 3-4 ноября 2011)

В Институте зоологии КН МОН РК 3 и 4 ноября 2011 г. состоялась региональная орнитологическая конференция «Актуальные вопросы орнитологии Казахстана и Средней Азии», посвященная 100-летию со дня рождения одного из основных авторов монографии «Птицы Казахстана», члена редколлегии периодического издания «Орнитология», Лауреата Государственной премии Казахстана, Почетного члена Всесоюзного орнитологического общества - Мстислава Николаевича Корелова.



Конференция организована и проведена Институтом зоологии МОН РК совместно с общественными организациями: Казахстанское отделение Мензбирова орнитологического общества, Союз охраны птиц Казахстана и Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия (АСБК).

В конференции приняли участие 64 человека, представляющие 22 государственные, научные и общественные организации: Институт зоологии МОН РК (Казахстан, Алматы), Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Россия, Москва), Институт зоологии АН Украины (Киев), Госбиоконтроль Минприроды Республики Узбекистан (Ташкент), Центр природных инфекций Минздрава Республики Узбекистан (Ташкент), Киргизский филиал Германского общества охраны природы НАВУ (Бишкек), Казахский институт рыбного хозяйства (КазНИИРХ), Казахское агентство прикладной экологии (КАПЭ), ТОО «Экопроект» (Алматы), Карагандинский государственный университет, Мензбирова орнитологическое общество, Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия, Союз охраны птиц Казахстана, Союз писателей Казахстана, Научно-популярный журнал «Ветер странствий», Этнографический музей (Усть-Каменогорск), Экологический музей (Караганда), государственные природные заповедники Аксу-Джабаглы и Алматинский; государственные природные национальные парки Иле-Алатауский и Катон-Карагайский; питомник «Сункар».

Помимо мемориальных докладов, посвященных жизни и творчеству юбиляра (*А.Ф. Ковшарь*. К столетию М.Н. Корелова; *О.В. Митропольский*. М.Н. Корелов – человек и зоолог; *Р.Т. Шаймарданов*. Роль М.Н. Корелова в изучении рукокрылых Казахстана), а также воспоминаний о нем зоологов и других работавших с ним современников, на конференции были заслушаны и обсуждены 20 научных докладов:

*Ильяшенко В.Ю.* (Москва). О распространении и таксономическом статусе серого журавля Корелова в горах Тянь-Шаня.

*Ковшарь А.Ф.* (Алматы). О ревизии орнитофауны Казахстана в начале XXI ст.

*Митропольский М.Г.* (Ташкент). Фауна птиц плато Пулатхан (Чаткальский хребет, Западный Тянь-Шань): сравнительный анализ данных за 1948 г. (М.Н. Корелов) и 2006-2007 гг. (М.Г. Митропольский).

*Пфандер П.В.* (Германия). Подвиды и нераспознанные скрытые гибриды у птиц (реформа системы названий организмов).

*Березовиков Н.Н.* (Алматы). Изменения гнездовых ареалов птиц на востоке и юго-востоке Казахстана со времён В.Н. Шнитникова и М.Н. Корелова до наших дней.

*Кулагин С.В., Торопова В.И.* (Бишкек). О роли кустарниковых зарослей в разные сезоны года в жизни воробьиных птиц Прииссыккуля (Тянь-Шань).

*Левин А.С.* (Алматы). Нелегальная торговля соколами и темпы снижения численности популяций балобана в Казахстане.

*Скляренко С.Л.* (Алматы). Распространение и состояние популяций хищных птиц-падальщиков в Казахстане.

*Жатканбаев А.Ж.* (Алматы). О гнездовом поведении черного грифа.

*Ерохов С.Н.* (Алматы). О современном состоянии запасов водоплавающей дичи в основных местообитаниях Казахстана, по данным анкетирования в 2010 г.

- Заринова С.Х.* (Алматы). Территориальные связи хищных птиц, мигрирующих предгорьями Западного Тянь-Шаня.
- Белялов О.В., Карнов Ф.Ф.* (Алматы). Многолетний сезонный мониторинг водоплавающих птиц на водоеме-накопителе Сорбулак (Алматинская область).
- Джаныспаев А.Д.* (Талгар). О гнездящихся птицах истоков реки Чилик (Тянь-Шань).
- Ковшарь А.Ф.* (Алматы). Пустынная славка [*Sylvia nana* (Hemprich et Ehrenberg, 1833)] в Казахстане и Средней Азии: распространение, численность, биология.
- Хроков В.В.* (Алматы). Наблюдения за кормовым поведением перевозчика в Юго-Восточном Казахстане.
- Воронова В.В., Ким К.К.* (Караганда). Оценка влияния линий электропередач на птиц в Центральном Казахстане.
- Уразалиев Р.* (Астана). Результаты спутникового мечения кречеток в Казахстане.
- Ковшарь В.А., Карнов Ф.Ф.* (Алматы). Размещение гнездовых колоний птиц в Северном Каспии в 2009-2011 гг.
- Щербатов Б.В.* (Усть-Каменогорск). Новая гипотеза о происхождении перьев и эволюции некоторых птиц.
- Стариков С.В.* (Усть-Каменогорск). Эксперимент по созданию искусственных гнездовий для хищных птиц в Катон-Карагайском национальном парке на Алтае.



Полные тексты перечисленных докладов планируется опубликовать в первом выпуске нового издания «Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии» (орган Казахстанского и Среднеазиатского отделений Мензбирова орнитологического общества), посвященном 100-летию М.Н.Корелова.

После окончания официальной части, в субботу 5 ноября участники конференции совершили экскурсию на Сорбулакские разливы близ Алматы, где наблюдали пролетных птиц.

*А.Ф. Ковшарь*



### 75 лет Биологическому музею Казakhского национального университета им. аль-Фараби

В Казахском национальном университете имени аль-Фараби 25 ноября 2011 г. прошло торжественное открытие новых экспозиций биологического музея в связи с 75-летним юбилеем и 20-летием независимости Республики Казахстан. На открытие пришли из аппарата ректора университета, профессорско-преподавательский состав, студенты факультетов биологии и биотехнологии, географического и природопользования, директора научно-исследовательских институтов, сотрудники Института зоологии МОН РК, из аппарата «Гылымдар ордасы», директора музеев, зоопарка, заповедника и Национального парка, члены Международного Мензбирского общества и любители природы. Руководитель аппарата Жусупов Кайрат Зияевич в торжественной обстановке открыл один из новых экспонатов «Туранского тигра - царя тугайных лесов Казахстана и Средней Азии». После этого участники возложили цветы к мемориальной экспозиции, посвященной 85-летию со дня рождения основоположника таксидермической школы Казахстана Эвальда Федоровича Родионова.



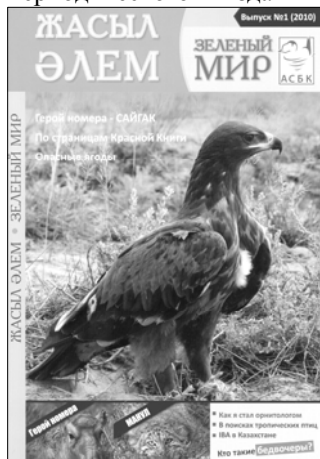
Кратко об истории биологического музея рассказала декан факультета биологии и биотехнологии д.б.н., профессор Т.М. Шалахметова. Академик НАН, профессор М.Х. Шигаева рассказала об истории открытия нынешнего музея и заслуге таксидермиста Э.Ф. Родионова, художника И.К. Муллашева, директора Л.С. Байтулиной. О заслугах и роли таксидермиста Э.Ф. Родионова, становлении палеонтологического музея Академии Наук рассказали директор музея Ф.А. Тлеубердина, заместитель директора Института зоологии МОН РК М.Х. Байжанов. Поделится своими воспоминаниями заместитель директора Алматинского заповедника Е.С. Нурахметов, рассказав об участии Э.Ф.Родионова в организации музея Алматинского заповедника. Заместитель директора алматинского зоопарка Ж.М. Естаев рассказал о роли биологического музея и зоопарка в экологическом воспитании молодого поколения. Ветеран труда, бывший заведующий биомузея (1960-1966 гг) Р.И. Зайнудинов вспомнил своих соратников, трудности тех дней и поделился своим впечатлением о нынешнем музее. В предверии 20-летия независимости Казахстана сотрудники Биологического музея дополнили большой демонстрационный зал такими новыми экспонатами, как выдра, стая волков, тьянь-шаньский медведь, белки в зимнем наряде, бородач, каравайка, пустельга с агамой, кедровки, скалистый поползень, голубь вяхирь, малые горлицы, утка гоголь и др.

*К.С. Мусабеков,  
Директор музея*

## НОВЫЕ КНИГИ

**Жасыл элем • Зеленый мир.** Выпуск № 1 (2010). [Ред. С.Л. Скляренко]. Алматы, АСБК: 64 с.

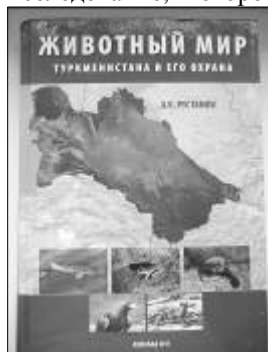
В самом начале 2011 г. под таким названием вышел первый (пилотный) выпуск нового периодического издания о природе, запланированного Казахской ассоциацией сохранения биоразнообразия (АСБК). Это красочное издание призвано популяризировать биологическое разнообразие Казахстана и пропагандировать меры по его сохранению. В первом выпуске преобладает орнитологическая тематика. Открывается он обширным интервью с президентом Союза охраны птиц Казахстана проф. А.Ф. Ковшарем, в котором путем умело поставленных журналистом К.С. Скляренко вопросов и подробных ответов дан как бы срез проблем охраны и изучения птиц в республике. Логическим продолжением этой темы является очерк молодого орнитолога М. Кошкина «Как я стал орнитологом» и далее – разъяснения, кто такие «бёрдвочеры» (наблюдатели птиц) и чем они занимаются во всем мире. Пропагандой и организацией клубов бёрдвочеров в Казахстане АСБК занимается уже несколько лет. Очень интересны материалы: «В поисках тропических птиц» и для контраста – подробный очерк о высокогорных птицах, населяющих окрестности Большого Алматинского озера близ Алматы. Далее дана информация о ключевых орнитологических территориях (ИВА) в Казахстане. Интересны материалы о сайгаке, который даже назван героем номера. В рубрике «По страницам Красной книги» приводятся сведения о дикой кошке мануле и о дневной бабочке – хвостосце Алексаноре, а в рубрике «Растения и мы» помещен очень полезный для читателя очерк «Опасные ягоды».



В целом этот небольшой научно-популярный журнал производит очень хорошее впечатление: он прекрасно иллюстрирован, текст его легко читается и доступен не только взрослому, но и школьнику. Такого издания очень не хватало как в Казахстане, так и во всем регионе, имеющем такую богатую флору и фауну, знать которую, любить и сохранять – почетная обязанность каждого жителя этого края.

**Рустамов А.К. Животный мир Туркменистана и его охрана** (на примере позвоночных животных). Ашхабад: изд. «Ылым», 2011.- 246 с., прил. (50 с.). Илл. 443 (9 рис., 9 картосхем, 21 табл., 404 фотографии).

Эта монографическая работа, выполненная крупнейшим туркменским зоологом академиком АН Т А.К. Рустамовым (1917-2005), представляет собой не только «эколого-фаунистическую сводку научно-популярного характера», как об этом сказано в аннотации к книге. Это добротное выполненное научное исследование, которому автор посвятил десятилетия труда и в которое вложил все свои знания животного мира своей страны на фоне тщательного анализа огромной зоологической литературы, может служить прекрасным учебником для вузов, а также бесценным пособием для специалистов – зоологов, экологов, географов, работников заповедников, всей сферы охраны природы и просто для всех, интересующихся природой и ее охраной.



Даже беглое знакомство с оглавлением поражает широтой охвата темы. Основной главе 3 «Краткий эколого фаунистический обзор» (с. 29-94) предпосланы две вспомогательные – «Итоги и перспективы изучения позвоночных животных Туркменистана» (с. 9-24) и «Среда обитания животных и ее особенности» (с. 25-28). В главе 4 «Характерные особенности фауны» (с. 95-105) рассматривается территориальное распределение и сезонные аспекты фауны, особое внимание уделяется животным антропогенных ландшафтов.

Следующая глава 5 (с. 106-125) посвящена зоогеографической характеристике фауны. Здесь в 5 подглавах анализируются вопросы формирования ихтиофауны, батрахофауны, герпетофауны, орнитофауны и териофауны. Будучи известным в нашей стране и за рубежом орнитологом и герпетологом, автор более подробно останавливается на этих группах позвоночных животных, вводя

подразделы: «Герпетологическое районирование», «Зоогеографические связи герпетофаун Средней Азии и Кавказа», «Орнитогеографическое районирование», «Связь орнитофаун Копетдага и Гиркании». В каждом из этих подразделов он дает собственное видение проблемы.

В главе 6 «Животные в природе и в жизни человека» (с. 126-149) автор анализирует роль позвоночных животных в экосистемах пустынь, отводя целых 4 страницы рассмотрению такого интересного вопроса как «Параллелизм и конвергенция в адаптациях животных аридных и антропогенных экосистем», а также приводит очень интересные материалы об использовании ядовитых змей и анализирует роль позвоночных животных как объектов охоты и ловли (состояние в Туркменистане охоты, промыслового и любительского рыболовства).

Глава 7 «Биологическое разнообразие и охрана природы» (с. 150-161) содержит такие подразделы как «Охрана биоразнообразия как комплексная задача», «Принцип Ле Шателье в приложении к сохранению биоразнообразия», «Охрана природы: общие принципы (положения)», «Охрана природы в Туркменистане», с особым упором на сохранение редких видов. Излишне говорить, что как создатель и бессменный многолетний руководитель Туркменского общества охраны природы (которое до сих пор является членом МСОП) автор знал эти вопросы лучше, чем кто-либо другой, и изложил их в присущем для него блестящем стиле.

Последняя, 8 глава «Особо охраняемые природные территории» (с. 162-227) содержит характеристику 8 заповедников (Репетекский, Хазарский – бывший Красноводский, Бадхызский, Копетдагский, Сюнт-Хасардагский, Капланкырский, Амударьинский и Койтандагский – бывший Кугитангский) и всех ключевых орнитологических территорий, которые создавал в 2005-2009 гг. сын автора – проф. Э.А. Рустамов.

К сказанному остается лишь добавить, что книга издана на двух языках – русском и туркменском (оба – в одном переплете) и очень богато иллюстрирована.

**Русанов Г.М.** Птицы Нижней Волги. Астрахань. ГП АО ИПК «Волга», 2011. 390 с.: илл.

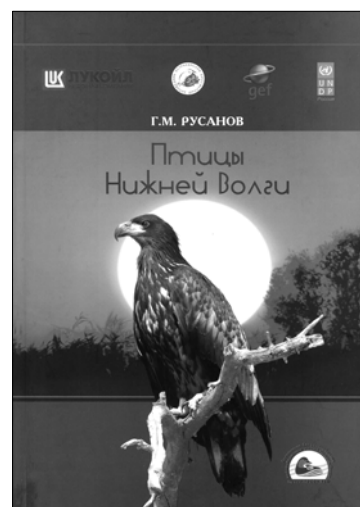
В книге известного российского орнитолога, много лет проработавшего много лет в Астраханском заповеднике, обобщены материалы многолетних наблюдений автора и его коллег над птицами региона Нижней Волги, их биологии и экологии в условиях глубоких изменений водногосрежима моря и дельты Волги и антропогенных нагрузок на природную среду.

Эта книга – прекрасно иллюстрированное научно-популярное издание о природе и птицах очень интересного региона – от дельты реки до Волго-Ахтубинской поймы, в ряде очерков использованы также сведения по более обширной территории Северного Прикаспия. В ней дан обзор всей ваифауны региона. При этом все очерки, расположенные в систематическом порядке, построены по единому плану: русское, английское и латинское названия птицы; ее статус – характер пребывания и экспертная оценка численности; распространение и размещение в регионе – с использованием данных за разные годы, что позволяет видеть динамику; фенология прилета и отлета; краткое описание основных черт биологии. Все эти сведения изложены лаконично (объем очерка – в пределах страницы) и обильно иллюстрированы прекрасными фотографиями птиц, их биотопов, гнезд и птенцов.

В целом книга получилась очень интересной. По богатству информации и строгому стилю изложения это настоящая научная монография, а по богатству иллюстраций (более 500 цветных фотографий) это уже издание альбомного типа. Можно сказать, что это иллюстрированная энциклопедия птиц региона.

**Журавли Евразии** (биология, распространение, миграции, управление). **Вып. 4.** Сборник Трудов Международной конференции «Журавли Палеарктики: биология, охрана, управление», посвященной памяти академика П.С. Палласа. Волгоград, 11-16 октября 2011 г. М., 2011. 574 с. [Ред. Е.И. Ильяшенко, С.В. Винтер].

Этот объемистый сборник, после краткого текста посвящения П.С. Палласу, изображения 2-х вариантов эмблемы конференции и памятника П.С. Палласу в г. Палласовка, открывает статья «Изучение



и охрана журавлей в Евразии за последнее десятилетие» (Ковшарь, Ильяшенко, с. 12-23), в которой дан краткий отчет о деятельности Рабочей группы по журавлям Евразии. Далее в 7 разделах (биология и систематика; распространение и численность; скопления, миграции, зимовки; разведение и интродукция; мечение; управление популяциями журавлей; угрозы популяциям) опубликованы 48 научных статей и 14 кратких сообщения о журавлях.

В первом разделе особый интерес представляет работа В.Ю. Ильяшенко «О систематике серого журавля» (с. 93-103), а также статьи: «Характер использования стерхом индивидуальных территорий в северо-восточной Якутии по данным спутникового слежения» (Бысыкатова, Владимирцева, с. 24-29); «О повторных кладках красавок и серых журавлей» (Винтер, Андрущенко, с. 30-41), «Географическая изменчивость размеров яиц и некоторых параметров внешней морфологии серого журавля» (Винтер, Маркин, Мевес, с. 41-77); «Социальные взаимоотношения стерха и канадского журавля» (Владимирцева, Бысыкатова, Слепцов, с.77-86).



Среди 18 статей, посвященных распространению и численности, наиболее насыщены материалами: «Предварительная оценка состояния популяции черного журавля и структуры водно-болотных угодий на путях миграций восточной популяции стерха в бассейне среднего Алдана» (Дегтярев и др., с. 235-245); «Серый журавль в Воронежской области: современное распространение, численность в гнездовой период, предолетные скопления» (Нумеров и др., с. 277-288); «Увеличение численности популяции серого журавля в Европе и изменения на западно-европейском пролетном пути» (Пранге, с. 289-303); «Особенности гнездования красавки в восточно-европейских степях» (Белик, с.141-156); «Красавка в Северо-Западном Прикаспии: распространение, численность, успешность размножения» (Белик и др., с.157-174); «Серый журавль на юге и юго-востоке Казахстана» (Белялов, с. 175-189); «Серый журавль и красавка в Тургайском регионе (Казахстан) на рубеже XX и XXI веков» (Брагин, с. 190-201); «Новые данные по распространению и численности стерха в тундровой части междуречья рек Сылах и Хрома (северо-восточная Якутия)» (Бысыкатова и др., с. 211-216).

Миграциям посвящены статьи: «Миграции даурского журавля на Ханкайско-Раздольненской равнине (Приморский край)» (Коробов и др., с. 335-343); «О миграции журавлей в Южном Узбекистане в начале 21 века» (Лановенко и др., с. 344-351); «Численность серого журавля и ее динамика на основных миграционных путях и зимовках в Туркменистане» (Рустамов и др., с. 364-370); «Учет серого журавля на зимовке в Узбекистане в 2011 г.» (Сорокин и др., с. 378-383); «Миграции журавлей в Кыргызстане» (Торопова, Кулагин, с.384-387). По вопросам разведения и реинтродукции самая интересная статья «Реинтродукция стерха: прошлое, настоящее, будущее» (Шилина, Сорокин, Маркин, Ермаков, с. 423-449), по вопросам мечения – доклад Д. Брандта «Методы отлова журавлей в Северной Америке: прошлое, настоящее и будущее».

Управлению популяциями журавлей посвящены работы: «Красавка на сельскохозяйственных землях в Украине» (Андрущенко, с. 476-483); «Влияние охоты и браконьерства на состояние ресурсов водно-болотных птиц на Центральноякутской равнине и сопредельных территориях» (Дегтярев, с. 484-489); «Охота на канадского журавля в Северной америке: сроки и контроль» (Дубовский, с. 490-510); «Управление популяциями серых журавлей на зимовке в Испании» (Пуэйо и др., с. 511-525); «Управление популяцией серого журавля на зимовке в долине Хула, Израиль, и встречи закавказского подвида *G.g. archibaldi*» (Розенфельд, с. 526-534); «Практическое применение и уроки Проекта ЮНЕП/ГЭФ по охране стерха и его местообитаний в Иране» (Садехи Задеган, с. 535-547) и краткие сообщения: «Использование спутниковой телеметрии для управления среднеконтинентальной популяцией канадского журавля» (Крапу, с. 548-549) и «Нелегальная охота на журавлей в Узбекистане» (Митропольский, с. 550-552). Угрозы популяциям журавлей отражены в статье «Динамика численности и пространственное размещение серого журавля на Камско-Бакалдинских болотах под влиянием антропогенных факторов» (Бакка, Киселева, с. 553-566) и в заметках: «Причины гибели журавлей в Ставропольском крае» (Маловичко, с. 567-569) и «Красавка: катастрофа в Волгоградском Нижневолжье» (Чернобай, с.570).



**Труды Мензбирова орнитологического общества, том 1.** Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии (Оренбург, 30 апреля – 6 мая 2010 г.). Махачкала, 2011. 356 с.

Настоящий первый том трудов МОО возрождает традицию 80-х гг., когда издавались отдельные сборники Всесоюзного орнитологического общества (не объединяемые, однако в серию Трудов). В первом томе, по решению Центрального Совета, публикуется часть докладов XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии (вторая часть – 10 докладов и 3 кратких сообщения – опубликованы в Зоологическом журнале). Открывает том статья Почетного президента МОО проф. Е.Н. Курочкина «История Мензбирова орнитологического общества: события, имена, судьбы» (с. 11-16). Далее в четырех разделах – 26 статей, названия которых стоит привести полностью.

**ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОРНИТОЛОГИИ:** **Носков Г.А.** Изменчивость параметров миграционной активности в годовом цикле сезонных явлений птиц и ее роль в микроэволюционном процессе (с. 17-30); **Беме И.Р.** Онтогенез акустических сигналов выводковых и птенцовых птиц: эволюционные аспекты (31-41); **Венгеров П.Д., Родионова С.А.** Концентрация протопорфирина в скорлупе и изменчивость окраски яиц у различных ржанкообразных и воробьинообразных (42-54); **Резанов А.А., Резанов А.Г.** Синантропизация птиц как популяционное явление: классификация, индекс синантропизации и критерии его оценки (55-69); **Симонов С.А., Матанцева М.В.** Использование длительной звукозаписи со встроенного в гнездо магнитофона в качестве регистратора активности птиц (70-78); **Курочкин Е.Н.** Этапы развития отечественной палеорнитологии (79-102); **Шергалин Е.Э.** Иностранские книги с включением работ орнитологов Северной Евразии (103-109).

**ФАУНА И СИСТЕМАТИКА ПТИЦ:** **Ковшарь А.Ф.** Птицы Тянь-Шаня (в пределах западной, среднеазиатской половины) (с. 110-124); **Бакка С.В.** Динамика орнитофауны центра Русской равнины в XX веке в условиях растущего антропогенного пресса (125-137); **Преображенская Е.С.** Изменения гнездовой численности птиц Приунженской низменности за последние 30 лет (138-158); **Тарасов В.В.** Динамика фауны птиц лесостепного Зауралья во второй половине XX – начале XXI веков (159-173); **Ананин А.А.** Итоги и перспективы 25-летнего опыта организации орнитологического мониторинга в Баргузинском заповеднике (174-185); **Цвельх А.Н., Тайкова С.Ю.** Птицы раннего голоцена из мезолитической стоянки Ласпи-VII в Крыму (186-194); **Малых И.М., Редькин Я.А.** Новые данные по географической изменчивости и систематике чернобровый (*Acrocephalus bistrigiceps*) и восточной дроздовидной (*A. orientalis*) камышевок (195-203).

**ЭКОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ ПТИЦ:** **Авилова К.В.** Механизмы коммуникации гусеобразных птиц в свете концепции биологического сигнального поля (с. 204-217); **Зиновьев А.В.** Некоторые особенности мускулатуры и связочной системы задних конечностей мезозойской зубатой птицы гесперорниса (*Hesperornis regalis* Marsh, 1872) (218-233); **Брагин Е.А., Катцнер Т., Брагин А.Е.** Летние скопления крупных пернатых хищников и проблема оценки их численности (234-240); **Резанов А.Г., Резанов А.А.** Оценка трофических жизненных форм у птиц методами кластерного и факторного анализа (241-255); **Рахимов И.И., Лыков Е.Л., Храбрый В.М.** Освоение птицами урбанизированных ландшафтов Европейской части России (256-268); **Градов И.П., Малашкин А.В.** Модель влияния хищника и других факторов на изменение плотности гнездования (269-272); **Гаврило М.В.** Гнездовые местообитания белой чайки *Pagophila eburnea* в Российской Арктике (273-285); **Брагин Е.А.** Репродуктивная эффективность кладок разной величины у хищных птиц семейства Falconidae (288-296); **Тильба П.А., Мнацеканов Р.А.** Сапсан на Северном Кавказе (297-311).

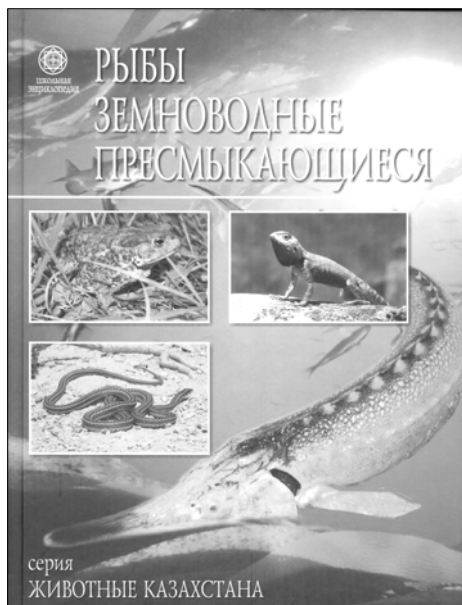
**ОХРАНА ПТИЦ:** **Букреев С.А., Джамирзоев Г.С.** Результаты второй инвентаризации КОТР международного значения на Северном Кавказе и в Предкавказье (312-326); **Буйволов Ю.А., Очагов Д.М., Назырова Р.И., Виляева Н.А.** Роль заповедников и национальных парков России в охране редких и исчезающих видов птиц (327-335); **Рябцев В.В.** Мигрирующие птицы Восточной Сибири – жертвы неблагоприятия южно-азиатских зимовок (336-349).

В конце сборника приведены информационные материалы: Резолюция XIII Орнитологической конференции Северной Евразии (Оренбург, 30.04-06.05.2010); список членов Центрального Совета Мензбирова орнитологического общества; список членов Орнитологического комитета Северной Евразии.



**Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся** (Школьная энциклопедия). Алматы: Атамұра, 2011. 430 с.

Этот четвертый, предпоследний том пятитомной серии «Животные Казахстана» (2006 г. – Птицы; 2008 г. – Млекопитающие; 2010 г. – Насекомые) написан коллективом авторов – ихтиологов (Н.Ш. Мамилев, С.Р. Тимирханов, М.К. Джумалиев) и герпетологов (З.К. Брушко, Т.Н. Дуйсебаева, В.А. Хромов, М.А. Чирикова) под общей научной редакцией А.Ф. Ковшаря. От двух предыдущих (птицы и млекопитающие) данный том отличается тем, что в нем дается



описание животных, которые относятся к двум очень различным группам – водным (рыбы и рыбообразные, несколько классов) и наземным (земноводные пресмыкающиеся). Соответственно и состоит он из двух крупных разделов. При этом самый большой по объему – первый раздел, поскольку в Казахстане обитает 150 видов рыб, а вдвое меньший – раздел, посвященный земноводным и пресмыкающимся (61 вид). Всего же в этом томе описано 211 видов животных а с учетом характеристик родов и семейств здесь приводится около 300 очерков. Как и в предыдущих томах, описанию представителей каждой из групп животных (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся), обитающих на территории Казахстана, предшествует подробный анализ строения, эволюции и образа жизни этих животных, включая и обитателей различных стран, материков и океанов. Здесь дается глобальный фон, на котором лучше понять и запомнить животных, обитающих в Казахстане. Так, при характеристике рыб и рыбообразных дается общее представление о том, как

они устроены (анатомия, физиология); от кого и когда произошли; распределение по океанам и материкам; сколько видов, родов, семейств и отрядов рыб и рыбообразных на Земле; каковы их основные биологические характеристики; хозяйственное значение и вопросы охраны (включая редкие виды). Заканчивается общая часть популярным эколого-зоогеографическим очерком фауны рыб и рыбообразных Казахстана; включая вопросы их использования и охраны (именно в Казахстане). Заканчивается раздел алфавитным списком аннотаций всех рыб и рыбообразных, которые встречаются в Казахстане, включая описания отрядов, семейств и родов. Такова же структура и разделов, посвященных земноводным и пресмыкающимся. Завершает книгу справочный аппарат, общий для всех разделов: краткий терминологический словарь; алфавитный указатель-словарь казахских названий рыб, земноводных и пресмыкающихся; алфавитный указатель научных (латинских) названий рыб, земноводных и пресмыкающихся; список использованной и рекомендуемой литературы; сведения об авторах текста и указатель авторов иллюстраций.

Данный том полностью завершает описание всех **позвоночных** животных, населяющих Казахстан. В последнем, пятом томе, планируется описать **беспозвоночных** животных (за исключением уже опубликованных насекомых) – пауков, клещей, моллюсков, червей, ракообразных, простейших и прочих. Эти группы животных в Казахстане наименее изучены, а по некоторым практически нет никаких сведений.

**Зеркало мира:** фотоальбом. – Алматы: «Алдонгар», 2011. 300 с. [Фото Н. Постников и О. Белялов]

**Устье родословной:** фотоальбом. – Алматы: «Алдонгар», 2011. 300 с. [Фото Н. Постников и О. Белялов]

Фотоальбомов о Казахстане за последние 20 лет издано немало. Однако такого масштабного проекта еще не было. Общественный фонд развития культуры «Алдонгар» (руководитель Борис Чердабаев) задумал серию фотоальбомов, посвященных всем 14 административным областям Казахстана. Исполнитель – фирма «POST studio», фотографы – Николай Постников и Олег Белялов. Большой формат (280x300 мм) позволяет оптимально использовать прекрасные фотографии признанных фотомастеров, особенно на разворотах. Эти дорогие подарочные издания заключены в плотные и прочные картонные футляры, отражающие содержание книги.



Из двух вышедших в 2011 году альбомов один (Устье родословной) посвящен Атырауской области, второй (Зеркало мира) – Жамбылской области. Каждый из них великолепен по-своему. Трудно сказать, что больше поражает – панорамы гор или Каспийских просторов. Вернее будет сказать – и то, и другое. Плюс великолепно выполненные портреты людей и бытовые сценки-зарисовки. Немало в альбомах и фотографий животных, особенно птиц. Уникальны кадры с летящими фламинго (Устье родословной) и журавлями-красавками (Зеркало мира), занимающими весь огромный разворот альбома (28x60 см). Хороши также портреты степного жаворонка, райской мухоловки на гнезде и около него; белобрюхого и чернобрюхого рябков, каспийского зуйка; групповой портрет черноголовых хохотунов и многое другое. За всей этой красотой даже не замечаешь, что текста практически нет – даже подписей под фотографиями (они даны в одну строчку мельчайшим шрифтом и своей незаметностью не портят изображенное на фотографии). Однако текст есть – не в виде сухой информации к фотоиллюстрациям, а как равноценный партнер им. Это замечательные стихи Бахыта Каирбекова, создающие какой-то лирически-философский настрой всей книги. Вот стихи, открывающие альбом «Зеркало мира»:

*И наступает этот день зачатия земного круга  
Еще зимы витает тень, раскроет лепестки цветок урюка.  
И словно взмаху дирижера согласно – птицы запоют!  
И отзовется синегорье и воды звонко потекут.*

А какое бесподобное четверостишие предпослано поэтом панораме тьянь-шаньских гор:

*Парусами первых каравелл,  
Жаждающих открытий в синем море,  
Взмыли в небо призрачные горы...  
Кто послание небес прочесть успел?*

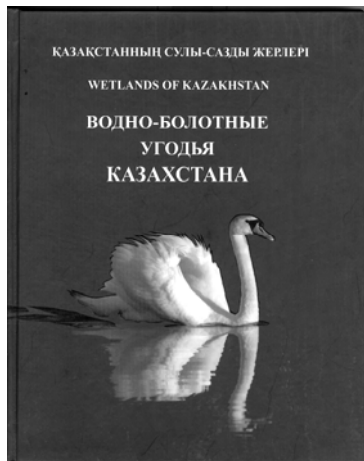
Совсем другими словами дополняет Бахыт панорамный снимок безжизненного такыра в пустыне:

*Тревожно на душе. Безлюдная дорога. Безжизненный ландшафт. Сгоревшая трава.  
И взор напрасно далеко-далёко обшарит степь... Ни тени. Тишина.*

Думается, что Общественный фонд развития культуры «Алдонгар» и авторов – исполнителей фотографий и текста – можно поздравить с началом проекта – двумя замечательными книгами, продолжения которых с нетерпением будут ждать и жители Казахстана, и гости нашей страны.

**Водно-болотные угодья Казахстана** (составитель В.А. Ковшарь). Астана-Алматы, 2011. 104 с.

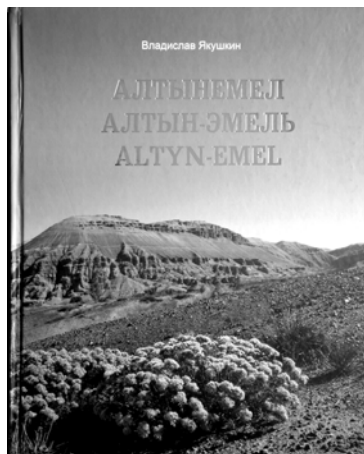
Этот фотоальбом, выполненный в рамках проекта ГЭФ/ПРООН «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц: демонстрация на трех проектных территориях», посвящен показу природы и биологического разнообразия этих трех территорий – Алаколь-Сасыккольской системы озер, Тенгиз-Коргалжынской системы озер, дельты реки Урал и прилегающего побережья Каспийского моря.



По каждому из перечисленных районов дан максимум фотоинформации по основным ландшафтам и населяющему их животному миру. Особенно богато иллюстрированы птицы, что и понятно, исходя из основных целей проекта и богатства орнитофауны на этих водно-болотных угодьях. Колонии чаек и крачек, розовый и кудрявый пеликаны, большой и малый бакланы, утки и фламинго, лебеди – шипуны и кликуны, каравайки и колпицы, степные тиркушки и кречетки – вот далеко не полный перечень «героев» этого фотоальбома. Из млекопитающих хорошо показаны неперенные сайгаки, кабаны, сурки, суслики, пищухи, енотовидная собака и пр. А снимок мышкующей лисы «в полете» (с. 41) – редкостная удача фотографа.

Как и во всяком альбоме, текст в книге сведен до минимума – лаконичные подписи под снимками, которые даны на трех языках – казахском, русском и английском. Также на трех языках дано предисловие за подписью заместителя председателя Комитета лесного и охотничьего хозяйства Республики Казахстан И. Коваля и краткие вступительные тексты к каждому из трех разделов.

**Владислав Якушкин. Алтынемел. Алтын-Эмель. Altynemel.** (фотоальбом). – Алматы: ТОО «Издательский дом «АСА», 2011. – 192 с., илл. (на каз., рус., англ. языках).



Новый фотоальбом известного казахстанского фотохудожника В.Т. Якушкина посвящен описанию и фотографическому изображению наиболее интересных и красивых мест Национального государственного природного парка «Алтын-Эмель», характерных представителей его животного и растительного мира. Для зоологов этот фотоальбом интересен тем, что почти половина фотографий посвящена животным, причем значительная часть – это фотографии беспозвоночных: насекомых, паукообразных и моллюсков. Среди них имеются уникальные изображения «краснокнижных», редких, эндемичных и даже, возможно, новых для науки видов. Большинство фотографий отличаются высоким качеством и художественной выразительностью. Нет сомнений в том, что книга будет с интересом воспринята всеми любителями природы и будет способствовать воспитанию у людей интереса и бережного, эстетического отношения к природе.

**Прокопов К.П. Ашутас. Фауна позвоночных.** Издательство LAP LAMBERT Academic Publishing, Германия, Saarbrücken, 2011 – 324с. ISBN: 978-3-8454-3966-2.

В книгу: «Ашутас. Фауна позвоночных» вошли научно-популярные очерки о природе Восточного Казахстана - уникальном крае неповторимых ландшафтов со своеобразным миром растений и животных, а также сюжетные рассказы. Автор использует оригинальные материалы личных многолетних исследований, а также литературные источники по редким видам фауны позвоночных: снежному барсу, архару, кабарге, желтой пеструшке, хомячку Роборовского, сальпинготусу, полосатому полозу и другим видам.

*Обзор подготовил А.Ф. Ковшарь*

### Правила для авторов «Selevinia»

**Тематика.** Ежегодник публикует работы по теоретическим и прикладным вопросам зоологии. Предпочтение отдается работам, посвященным казахстанско-среднеазиатскому региону. Публикуется также информация о научных конференциях, семинарах, встречах, экспедициях и памятных датах, а также о вышедших зоологических изданиях. От зарубежных авторов принимаются рукописи работ, содержащих результаты исследований, проведенных на территории Казахстана и Средней Азии, или посвященных видам животных, обитающих в Казахстане и на сопредельных территориях.

**Язык.** Статьи подаются на русском или английском (британская орфография) языках. Все переводы осуществляются авторами. В случае подачи англоязычной статьи, для авторов которой английский язык не является родным, требуется адекватный вариант статьи на русском языке. При транслитерации кириллицы в латиницу необходимо придерживаться следующих переходов: е, э - *e*; ж - *zh*; й - *y*; х - *kh*; ц - *ts*; ч - *ch*; ш - *sh*; щ - *shch*; ь, ь - *'*; ы - *y*; ю - *yu*; я - *ya*.

**Объем и структура публикаций.** Рукописи представляются в редакцию в электронном варианте (в т.ч. по электронной почте) и в одном отпечатанном на принтере экземпляре.

Объем статей – до 6 страниц, кратких сообщений – до 3, а заметки – 1 компьютерная страница. Рукописи большого объема публикуются по согласованию с главным редактором. Текст должен быть набран в текстовом редакторе MS WORD и доступен для редактирования (формат «только для чтения» **не принимается!**), шрифт Times New Roman, размер 12 пт, межстрочный интервал – одинарный. Форматирование (вынос на центр заголовков, красная строка) с помощью **табуляции** или пробелов **не допускается**, так же как и перенос в словах (автоматический или принудительный). Десятичные знаки в цифрах отделяются точкой. Наличие вставленных символов (&, %, °, ') оговаривается при сдаче рукописи. Курсивом в тексте выделяются только *родовые*, *видовые* и *подвидовые* названия животных, растений, микроорганизмов. Примерная структура готовой рукописи:

Название статьи;

Фамилии, имена и отчества (**полностью**) авторов

Место работы (название организации, город, страна)

Основной текст статьи (включая таблицы)

Литература

Резюме на английском языке (начинается с фамилий авторов и названия статьи)

Место работы и адрес на английском языке (приводится в конце резюме)

Подписи к иллюстрациям

Иллюстрации (прилагаются **отдельно** рисунки и фотографии) в электронном виде (jpg).

**Таблицы** не должны быть громоздкими и превышать одну компьютерную страницу при размере шрифта 10 пт. Набираются в программе MS WORD в опции – ТАБЛИЦА (TABLE). Рисованные (на компьютере) или от руки таблицы **не принимаются**. Рекомендуется избегать частого и неоправданного использования таблиц, особенно развернутых – т.н. «лежачих».

**Иллюстрации.** Выполненные черной тушью штриховые и точечные рисунки подаются в одном экземпляре и нумеруются по порядку их упоминания в тексте. Тоновые рисунки не принимаются. Черно-белые фотографии представляются в двух экземплярах размером не более А4 формата (21x29 см). На обороте каждого рисунка или фотографии тонким карандашом должны быть указаны фамилия автора, название статьи, номер рисунка, а также стрелкой обозначена верхняя сторона иллюстрации.

**Литература.** В русскоязычном варианте статьи ссылки приводятся в круглых скобках на языке оригинала в хронологическом порядке. Например: (Holman, 1980; Кадырбеков, 1993), или Я. Хольман (Holman, 1980). В англоязычном варианте ссылки на авторов русскоязычных публикаций необходимо приводить латинскими буквами, например: R. Kadyrbekov (1993) или (Kadyrbekov, 1993). В списке литературы название этой публикации дается в переводе на английский язык, а источник транслитерируется в латиницу. В списке литературы сначала приводятся публикации на кириллице, а затем на латинице в алфавитном порядке.

Авторы несут полную ответственность за содержание статьи. Редакция оставляет за собой право отклонять оформленные не по правилам статьи и вносить незначительные изменения в рукописи без согласования с авторами. Рукописи статей авторам не возвращаются. Иллюстрации и компьютерные дискеты могут быть возвращены авторам после выхода в свет публикации.

**Вниманию авторов!** Журнал печатает статьи только своих подписчиков. Стоимость годовой подписки для жителей Казахстана – 500 тенге; бывших республик Средней Азии – 5\$, России – 100 руб. Розничная цена выпуска (после его публикации) – вдвое выше.

Рукописи высылаются по электронным адресам:

Е-mail главного редактора: [ibisbilkovshar@mail.ru](mailto:ibisbilkovshar@mail.ru)  
Е-mail зам.главного редактора: [victoria\\_kovshar@mail.ru](mailto: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 28 апреля 2012 г. Тираж 500 экз. Цена договорная