

Казахстанский зоологический ежегодник  
The zoological year-book of Kazakhstan

# *Selevinia*

**2005**

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



# Selevinia

Казахстанский зоологический ежегодник. Основан в 1993 г.

**2005**



## Краткие сообщения

Ковшарь А. Ф., Торопова В. И., Ланге М. К вопросу о распространении серпоклюва ( <i>Ibidorhyncha struthersii</i> ) в центральных районах Тянь-Шаня (в пределах Кыргызстана) . . . . .	159
Кошкин А. В. Основные причины заморов рыб в озерах Кургальджинского заповедника . . . . .	162
Березовиков Н. Н. Малая поганка ( <i>Tachypabtus ruficollis</i> ) – гнездящийся и зимующий вид на водоемах Алаколь-Сасыккольской системы озер (Юго-Вост. Казахстан) . . . . .	165
Чаликова Е. С. К орнитофауне хребта Казгурт (Западный Тянь-Шань) . . . . .	167
Соусь С. М. Динамика видового состава паразитов и зараженности золотого карася в озерах с цикличностью обводнения (юг Западной Сибири). . . . .	169
Гвоздев Е. В. Первая находка трематоды <i>Telorchis solivagus</i> (Telorchidae) в Казахстане . . . . .	171
<b>Заметки</b>	173

К зимней авифауне Алакольской котловины (Юго-Восточный Казахстан). Б.П. Анненков - Случай охоты серой цапли (*Ardea cinerea*) за молодыми шипами (*Acipenser nudiventris*). Н.Н. Березовиков - Ондатра (*Ondatra zibethicus*) в добыче кваквы (*Nycticorax nycticorax*). Н.Н. Березовиков, Ю.П. Левинский - К охотничьему поведению восточного удавчика (*Eryx tataricus*). Н.Н. Березовиков, Ю.С. Лобачёв - Необычный способ минерального питания у среднеазиатской черепахи. З.К. Брушко - О гнездовании обыкновенного осоеда (*Pernis apivorus*) в Юго-Западном Алтае. Ю.К. Зинченко - О гнездовании кашгарского сорокопута (*Lanius isabellinus isabellinus*) в верховьях р. Каркара (Центральный Тянь-Шань). А.Ф. Ковшарь - Зависимость динамики численности кречетки (*Chettusia gregaria*) от социально-экономических преобразований села. А. В. Кошкин - О нахождении певчего сверчка (*Locustella certhiola*) и певчего дрозда (*Turdus philomelos*) в Прииссыккулье. С.В. Кулагин - Осенний учет птиц на Иссык-Куле. С.В. Кулагин, С. Сагымбаев, А. Ахмедова - О встречах восточной клуши (*Larus heuglini*) в Узбекистане. М. Митропольский, Г. Матекова - «Майна, или афганский скворец...»: библиографическая заметка. О.В. Митропольский - Встреча тонкоклювого кроншнепа (*Numenius tenuirostris*) в Узбекистане. Митропольский О.В., Митропольский М.Г. - К распространению пегого пугача в Казахстане. В.Н. Мурзов - Американская норка в Прикаспии. Ф.А. Сараев, А.А. Башмаков, И.Г. Козулина - Находки редких видов ветвистоусых ракообразных сем. Macrothricidae в Казахстане. Стуге Т. С. - О выпуске в Кыргызстане крупной партии степных черепах. В.И. Торопова, Т. Хардер

## История зоологии

Весомый вклад в исследование фауны Казахстана (к 200-летию Харьковского государственного университета). А.Ф. Ковшарь, И.А. Кривицкий . . . . .	187
О научных связях двух зоологических институтов бывшего СССР (к 75-летию Института зоологии имени И.И. Шмальгаузена Академии наук Украины). З.К. Брушко, А.Ф. Ковшарь, П.А. Тлеубердина . . . . .	192

## Юбилеи

Джелдыгыз Миркасимовна Жатканбаева (к 70-летию со дня рождения) . . . . .	195
Игорь Александрович Кривицкий (к 70-летию со дня рождения) . . . . .	197
Болат Уапович Байшашов (к 60-летию со дня рождения) . . . . .	199

## Потери науки

Анвер Кеюшевич Рустамов (1917-2005). А.Ф. Ковшарь . . . . .	201
Павел Андреевич Лер (1923-2005). В.Л. Казенас . . . . .	203
Виктор Яковлевич Панин (1929 -2005). Е.В. Гвоздев . . . . .	205
Виктор Петрович Шарпило (1933 - 2005). Е.В. Гвоздев . . . . .	207
Владимир Николаевич Мурзов (1955-2005). А.Ф. Ковшарь . . . . .	209

<b>Хроника</b> . . . . .	210
<b>Новые книги</b> . . . . .	220

## Contents

## Rarity

- H. Ehrlich & R. Kashkarov. Selevinia (Selevinia betpakdalensis* Belosludov et Bashanov, 1938 . . . 7

## Taxonomy, morphology

- Krupa E. G., Stuge T. S.** New species of the Genus *Gigantodiptomus* (Copepoda, Calanoida) from Northeastern Kazakhstan . . . . . 15
- Kadyrbekov R. Kh.** A new species of *Nasonovia* Mordvilko, 1914 genus (Homoptera, Aphidinae, Macrosiphini) from the mountainous ranges of the eastern Kazakhstan . . . . . 18
- Bayshashov B. U.** The new species of rhinoceros of genus *Prohyracodon* from the Eocene deposits of Zaysan basin (Kazakhstan) . . . . . 21

## Fauna, zoogeography

- Kadyrbekov R. Kh., Aoitzhanova M. O.** Review of Aphids fauna (Homoptera, Aphididae) of the Kazakhstan part of tigail forests of the Ili river . . . . . 23
- Stuge T. S., Krupa E. G.** The species composition of zooplankton at Alakol-Sasykkol lake system and its distribution by water bodies . . . . . 36
- Bayshashov B. U.** Main results of paleontological researches of the Aktau locality (Ili depression, south-eastern Kazakhstan). . . . . 45
- Dujsebayeva T.N.** New data on distribution of amphibians and reptiles in the Aral Sea Basin and surrounding areas of Kazakhstan. Part II. The Snakes (Reptilia: Squamata: Serpentes) . . . . . 49
- Kovshar A.F., Gubin B.M., Levin A.S., Berezovikov N.N., Zhatkanbaev A. Zh., Karpov F.F.** Important birds areas of the desert zone of Kazakhstan (preliminary results of 2003-2005 research). . . . . 57
- Berezovikov N.N., Beljalov O.V.** Breeding birds of "Altyn-Emel" National Park . . . . . 86
- Lanovenko E.N., Kreitsberg E.A., Zagrebin S.V.** Sudochinsk lake system – important bird area for conservation of rare birds in the south Aral Sea region . . . . . 97
- Davygora A.V.** To distribution of some forestial birds in steppes of the South Ural . . . . . 105
- Chalikova E.S., Kolbintsev V. G.** To fauna of birds of Karatau and Borolday . . . . . 110
- Kovshar V. A.** Some results of counts of waterfowl birds in the Lakes of Tengis-Kurgaldzhin depression in 2004-2005. . . . . 117

## Ecology, behavior

- Bulatov S. A., Shakirova F. M.** The present state of *Artemia* sp. (Crustacea, Branchiopoda) population in Kara-Bogaz-Gol bay and perspectives of its rational use . . . . . 123
- Skakun V. A., Danko E. K.** About causes of bream's growth rate reduction in the Alacol lake system . . . . . 129
- Ataev Ch. A., Rustamov A. K.** Towards reproduction peculiarities of reptiles in Central Asia . . . . . 135
- Dujsebayeva T. N., Malakhov D. V.** Postembryonic growth of the Steppe Agama, *Trapelus sanguinolentus* (Pall.,1814) and the Toad-Headed Agama, *Phrynocephalus mystaceus* (Pall.,1776) in terrarium . . . . . 143
- Blank D. A.** Diet and Feeding Behavior of acacia gazelles (*Gazella g. acaciae*) in Israel . . . . . 147
- Kovshar V.A.** To dynamics of number of some water birds in Tengiz-Kurgaldzhin depression . . . . . 156

## Short information

- Kovshar A. F., Toropova V. I., Lange M.** To distribution of Ibis-Bill (*Ibidorhyncha struthersii* Vigors) in Central Tien Shan (within Kyrghyzstan Republic) . . . . . 159
- Koshkin A.V.** The main reasons of mass death of fish in the lakes of Kurgaldzhyn Reserve . . . . . 162
- Berezovikov N.N.** Little grebe (*Tachypabtus ruficollis*) – nesting and wintering species of Alacol-Sasykkol system of lakes (South-East Kazakhstan) . . . . . 165
- Chalikova E.S.** To ornithological fauna of Kazgurt ridge (Western Tien Shan) . . . . . 167

Sous S.M. Dynamics of species composition of parasites and infectiousness of gold crucian in the lakes with cyclic watering (south of the West Siberia) . . . . .	169
Gvozdev E.V. The first founding of <i>Telorchis solivagus</i> (Telorchidae) in Kazakhstan . . . . .	171

## Notes

To winter ornithological fauna of Alakol depression (South-East Kazakhstan). *B.P. Annenkov* – Incident observation of *Ardea cinerea* hunting on young *Acipenser nudiventris*. *N.N. Berezovikov* - *Ondatra zibethicus* hunting *Nycticorax nycticorax*. *N.N. Berezovikov*, *Yu.P. Levinsky* – To hunting behaviour of *Eryx tataricus*. *N.N. Berezovikov*, *J.S. Lobachev* – Unusual method of mineral feeding of central asian turtle. *Z.K. Brushko* – About nesting of *Pernis apivorus* in South-West Altay. *J. K. Zinchenko* – About nesting of *Lanius isabellinus isabellinus* in the upflow of Karkara River (Central Tien Shan). *A.F. Kovshar* – Dependence of dynamics of *Chettusia gregaria* number on social-economical changes of villages. *A.V. Koshkin* - About founding of *Locustella certhiola* and *Turdus philomelos* in Issykkul Lake surroundings. *S.V. Kulagin* – Autumn quantitative research of birds on Issykkul Lake. *S.V. Kulagin*, *S.S. Sagymbaev*, *A. Akhmedova* – About record of *Larus heuglini* in Uzbekistan. *M. Mitropolsky*, *G. Matekova* - «Myna, or afghani starling...»: bibliographical note. *O.V. Mitropolsky* – Founding of *Numenius tenuirostris* in Uzbekistan. *O.V. Mitropolsky*, *M.G. Mitropolsky* – To distribution of *Diplomesodon pulchellum* in Kazakhstan. *V.N. Murzov* – *Mustella vison* in the Caspian Sea region. *F.A. Saraev*, *A.A. Bashmakov*, *I.G. Kozulina* – Findings of rare species of fam. Macrothricidae in Kazakhstan. *Stuge T.S.* – About release of large batch of *Agrionemys horsfieldi* in Kyrgyzstan. *V.I. Toropova*, *T. Harder* . . . . . 173

## History of Zoology

Significant contribution to the research of fauna of Kazakhstan (to the 200-th anniversary of Kharkov National University). <i>A.F. Kovshar</i> , <i>I.A. Krivitsky</i> . . . . .	187
About scientific connection of the two zoological institutes of the former USSR (to the 75-th anniversary of the Institute of Zoology of the Academy of Science of Ukraine). <i>Z.K. Brushko</i> , <i>A.F. Kovshar</i> , <i>P.A. Tleuberdina</i> . . . . .	192

## Jubilees

Dzheldygyz Mirkasimovna Zhatkanbaeva (to 70-th anniversary) . . . . .	195
Igor Aleksandrovich Krivitsky (to 70-th anniversary) . . . . .	197
Bolat Upovich Baishashov (to 60-th anniversary) . . . . .	199

## Necrologies

Anver Kejushevich Rustamov (1917-2005). <i>A.F. Kovshar</i> . . . . .	201
Pavel Andreevich Ler (1923-2005). <i>V.L. Kazenas</i> . . . . .	203
Victor Jakovlevich Panin (1929–2005). <i>E. V. Gvozdev</i> . . . . .	205
Victor Petrovich Sharpilo (1933 – 2005). <i>E. V. Gvozdev</i> . . . . .	207
Vladimir Nikolaevich Murzov (1955-2005). <i>A.F. Kovshar</i> . . . . .	209
<b>Chronicle</b> . . . . .	210
<b>New books</b> . . . . .	220

# ЗНАКОМЬТЕСЬ: РАРИТЕТ

## СЕЛЕВИНИЯ

(*Selevinia betpakdalensis* Belosludov et Bashanov, 1938)

Публикация в популярном немецком териологическом журнале «*RODENTIA*» очерка об эндемике казахстанских пустынь селевинии, имя которой носит наш ежегодник, подсказала нам идею введения в наше издание еще одной рубрики, посвященной раритетам фауны Казахстана и среднеазиатского региона. Эта рубрика будет периодически знакомить читателей с самыми редкими и интересными видами животных, давая о них краткие, но довольно всесторонние сведения – от систематического положения и номенклатуры до описания биологии и поведения. Наиболее логично начать такую рубрику именно с селевинии. Поэтому ниже мы, с согласия авторов, приводим перевод очерка Н. Ehrlich & R. Kashkarov, напечатанного на немецком языке («*RODENTIA*», 2005, S. 52-55).

### 1. Современное систематическое положение

Отряд Грызуны – Rodentia

Семейство Селевиниевые – Seleviniidae Bashanov et Belosludov, 1939

Род Селевинии – *Selevinia* Belosludov et Bashanov, 1939

Селевиния – *Selevinia betpakdalensis* Belosludov et Bashanov, 1938

### 2. История открытия и изучения

Первооткрывателем этого удивительного зверька по праву считается неутомимый исследователь Средней Азии Виктор Алексеевич Селевин. Несколько лет (1934-1938) этот ученый-энтузиаст посвятил изучению пустыни Бетпак-Дала – обширного пространства между оз. Балхаш и Аральским морем, в ту пору являвшегося настоящим белым пятном на карте Казахстана. Еще в первых бетпак-далинских экспедициях 1934-35 гг. в погадках хищных птиц В.А. Селевин обнаружил кости неизвестного млекопитающего. В августе 1938 г. в северной части пустыни Бетпак-Дала, в урочище Кызыл-Уй, зоологам экспедиции, руководимой В.А. Селевиным, удалось добыть первые пять экземпляров самого зверька.

В том же году болезнь неожиданно прервала жизнь молодого талантливого ученого. Новый для науки вид млекопитающего, оказавшийся представителем неизвестного ранее рода и семейства, был описан коллегами В.А. Селевина – Б.А. Белослюдовым и В.С. Бажановым (1938). В честь покойного исследователя зверек получил название *Selevinia betpakdalensis*, в котором соединилась фамилия ученого и название пустыни, которую он так пламенно любил.

В начале 1938 г., незадолго до смерти, В.А. Селевин передал для изучения в Зоологический институт Академии Наук СССР большую коллекцию костей мелких млекопитающих из погадок хищных птиц, собранную им в первых бетпакдалинских экспедициях. По фрагментам черепа известными зоологами А.И. Аргиропуло и Б.С. Виноградовым (1939) был описан неизвестный науке грызун, названный ими *Selevinia paradoxa*. примечательно, что независимо друг от друга казахские и ленинградские ученые были едины в мнении о выделении данного вида не только в отдельный род, но и семейство.

В последующие годы данные об этом животном собирались буквально по крупицам. Несмотря на активные поиски, к настоящему времени известно не более 40 местонахождений этого вида. В руках специалистов побывало менее 60 экземпляров грызуна, и лишь за единичными из них ученым удавалось наблюдать в природе или в неволе (Зверев, 1940, 1948; Ионов, 1948; Мусоров, 1951; Соколов, 1956; Бурделов. Трухачев, 1977; Ильченко, Володин, 1992). До настоящего времени остаются неясными вопросы происхождения, распространения и биологии.

### 3. Экземпляры, послужившие для первоописания

Тип: subad; sex ?, 5-VII 1938 г. Северная часть Бетпак-дала, урочище Кзыл-Уй. Место хранения – Зоологический музей Национального Университета Республики Казахстан, инв. № 713.

Котипы: 1. ♂, 31-VII 1938 г. Северная часть Бетпак-Дала, Кара-Унгур. Место хранения – Зоологический музей Национального Университета Республики Казахстан, инв. № 711.

2. ♀, ibidem. Место хранения – Зоологический музей Национального Университета Республики Казахстан, инв. № 712.

3. subad; sex ?, 8-VII 1938 г. Северная часть Бетпак-дала, близ гор Ай-бата. В настоящее время хранится в зоологической коллекции национального Университета Узбекистана, инв. № 437

4. sex ?, ibidem. Не сохранился.

### 4. Описание

#### 4.1. Внешний вид и полевые признаки.

Селевиния – небольшой, похожий на мышь, грызун с относительно коротким телом и удлинённым хвостом. Общий тон окраски спины – светло-серый, с красивым струйчатым черноватым узором. окраска лба, окружность глаз и щек несколько светлее спины. мех спины очень густой, длина отдельных волос достигает 9.5 мм. Снизу зверек окрашен в более светлый сероватый цвет с желтоватым налетом. Уши крупные, широкие, покрыты шерстью и с наружной стороны окрашены подобно спине, с внутренней – белесые. Они могут смыкаться в трубку и развертываться, как веер. Вибриссы блестящие темные, со светлыми концами, или чисто белые, длиной до 20 мм. Хвост двухцветный – сверху черноватый, снизу белесый, покрыт коротким, но довольно густым мехом, на кончике волосы светлые. В отличие от мышей. хвост у селевинии утолщен у основания и несколько короче тела. Лапки сверху белесые, ступня с голой подошвой и 6 мелкими мозолями. Когти некрупные, белые, прозрачные, с просвечивающим темно-коричневым цветом по средней оси. Задние конечности несколько длиннее передних.

Размеры (мм): длина тела - 75.0-95.0; хвоста – 58.0-77.0; задней ступни – 16.0-17.0; высота уха – 14.0-18.0. Вес взрослых зверьков – 20-22 г.

В поле этот грызун очень похож на домовую мышь, но отличается от нее большими и широкими ушными раковинами. Это наземный зверек, передвигающийся довольно медленно, небольшими прыжками. Ловко лазает по невысоким кустам боялыча (*Salsola laricifolia*). При опасности зверек обычно затаивается под кустом или на открытом месте и его трудно заметить. Может издавать звуки, похожие на стрекотание саранчи.

#### 4.2. Строение черепа и зубов.

Череп в общем мышеобразной конфигурации. При рассмотрении сбоку заметна приподнятость теменного профиля, затем пологая ложбина между глазницами и слабая приподнятость в задненосовой области. Теменные кости и швы между ними относительно длинные, межглазничное пространство широкое. Угловой отросток нижней челюсти, как у всех сонь, имеет в своей основной части округлое отверстие.

Зубная формула:  $I \frac{1}{1}, P_m \frac{2}{0}, M \frac{3}{3} = 20$ . Резцы крупные, расположены почти отвесно к

продольному черепному диаметру. Ширина каждого верхнего резца около 1.3 мм, толщина – 0.3-0.4 мм. На передней стороне каждого верхнего резца имеется глубокая продольная борозда. На конце каждого из них виден вырез с двумя острыми боковыми выступами. Спереди резцы окрашены в желтый цвет. По строению коренных зубов селевиния резко отличается от других млекопитающих. Длина ряда коренных зубов крайне мала: в верхней челюсти длина ряда из 5 зубов не превышает 2.1 мм, а в нижней челюсти длина 3 зубов не больше 1.8 мм. ложнокоренные зубы и первый верхний коренной очень маленькие, не выступающие из десен. С возрастом ложнокоренные зубы могут выпадать, альвеолы их вскоре зарастают. Поэтому в начале изучения селевиний – при малом материале – обнаруживалось лишь 3 верхних

коренных зуба. Коронки коренных зубов округлые. Их жевательная поверхность блюдцеобразно углубленная и не имеет бугорков или петель, как у других грызунов. Лишь с наружной стороны среднего коренного зуба у некоторых экземпляров имеется рудимент небольшого гребешка эмали.

В отличие от большинства грызунов, у селевинии преобладают продольные движения нижней челюсти, обусловленные особенностями строения черепа и жевательной мускулатуры.

#### 4.3. Строение внутренних органов.

Как и у представителей семейства *Muoxidae*, у селевинии отсутствует прямая кишка. Однако на этом сходство заканчивается. Кишечник селевинии, по сравнению с лесной соней, и тем более, с представителями менее родственных семейств, сильно укорочен. Кишечный индекс (отношение длины кишечника к длине тела), выраженный в %, у селевинии составляет 210, у лесной сони – 360, у домового мыши – 377, у большого суслика – 800. Кроме общего укорочения кишечного тракта, у селевинии отмечена укороченность толстой кишки.

Значительно сильнее, чем у других грызунов, у селевинии развиты печень, поджелудочная железа и почки (почечный индекс почти вдвое выше, чем у других грызунов).

### 5. Сходство с представителями других таксонов и взгляды на происхождение вида

Авторы первоописания (Белослюдов, Бажанов, 1938) считали селевинию наиболее близкой к семейству *Muridae* по числу коренных зубов и к *Gerbillidae* – из-за хорошо выраженного желобка на верхних резцах. А.И. Аргиропуло и Б.С. Виноградов, описавшие зверька по костным остаткам, считали, что по строению нижней челюсти, подглазничных отверстий, полости среднего уха *S. paradoxa* наиболее близка к семейству *Muoxidae* и южно-азиатскому семейству *Platacanthomyidae*. С.И. Огнев (1947) указывал, что селевиния имеет большое сходство с садовой соней *Eliomys quercinus* по строению слуховых барабанов, а с мышевидной соней *Myomimus personatus* – по форме наружного обонятельного отверстия и мозолей на задней ступне. А.В. Афанасьев с соавторами (1953) считали, что своеобразная конфигурация черепа селевинии имеет сходство с черепами раннетретичных представителей *Cricetops*. Б.А. Белослюдов (1948), изучавший анатомические особенности этого грызуна, отмечал ее большое сходство с семейством *Muoxidae* по строению двенадцатиперстной кишки, пищевода, и отсутствию слепой кишки.

Несмотря на все эти сходные признаки, по строению коренных зубов и резцов селевиния резко отличается от всех других семейств грызунов, что позволяет считать ее единственным представителем монотипического рода и семейства.

Сильно развитые грудные позвонки и более удлиненные по отношению к передним задние конечности, характеризуют селевинию как наземное животное. По мнению Б.А. Белослюдова (1948, а), в прошлом селевиния была древесным животным. Ее современное наземное обитание в условиях пустыни следует рассматривать как вторичное явление. Успешная адаптация вида к изменившимся условиям и узкая специализация позволили этой реликтовой форме сохраниться до настоящего времени, определили отсутствие родственных форм и ограниченное распространение.

По мнению А.В. Афанасьева (1960) селевиния является представителем монгольской пустынной териофауны.

### 6. Ареал, места обитания и численность

Долгое время селевиния считалась эндемиком не только Казахстана, но лишь небольшой его части – пустыни Бетпак-Дала. Представление о столь малом ареале было обусловлено тем, что в первые 5 лет после открытия зверька удавалось обнаружить только на этой территории.

Последующие находки селевинии в Алакольской котловине, Северном Прибалхашье и Зайсанской котловине показали, что область ее распространения гораздо шире (см. табл).

Все известные точки обнаружения этого грызуна лежат внутри большого неразорванного ареала, включающего правобережье р. Сарысу, значительную часть северного и северо-восточного Прибалхашья, Алакульскую и Зайсанскую котловины. Обитание селевинии в

районе Джунгарских ворот позволяет предположить наличие этого вида в смежных частях Синьцзяня (Бурделов, Росинская (1959). Находка селевинии в Зааралье указывает на обоснованность предположений А.А. Слудского о возможности обитания этого грызуна на плато Устюрт (В этом был убежден автор описания вида Валериан Семенович Бажанов, который в 1983 г. настойчиво рекомендовал мне искать ее именно на Устюрте. – Прим. редактора).

Таблица. Места обнаружения селевинии в Казахстане (1934-1988 гг.)

№	Точка обнаружения зверька	Район	Дата	Сборщик	
1	Кол. Джин-гельды	Зап. Бетпак-дала	1934-1935	В.А. Селевин	
2	Кол. Гельды				
3	Кол. Чекмень	Ц.Бетпак-дала			
4	Кол. Коу-качан	Вост.Бетпак-дала			
5	Кол. Байгора				
6	Ур. Кызыл-Уй	Сев. Бетпак-дала	05.08.1938	Б.А. Белослюдов, В.А. Селевин	
7	Кара-Унгур		31.07.1938		
8	Горы Айбата		08.08.1938		
9	Окр. кол. Кызыл-казган (Кызказган)	Центральная Бетпак-дала	07-08 1939	Б.А. Белослюдов	
10	20 км Ю-З кол. Кызыл-казган (Кызказган)		05.1939	М.Д. Зверев	
11	Левобережье Сарысу, ур. Чингильды	Зап. Бетпак-дала	1939	В.А. Бажанов, Б.А. Белослюдов	
12	Горы Булат-тау	Сев. Бетпак-дала	1940	М.Н. Ионов	
13	5-6 км Ю-З кол. Байгора	Вост.Бетпак-дала	1941		
14	Сасык-булак, 20 км зап. Г. Курманчите	Ю. Бетпак-дала			
15	20 км С-В кол. Юалы				
16	ГМС «Бетпак-дала» (Кок-ашик)	Центральная Бетпак-дала	1946		
17	8-10 км западнее кол. Будуне				
18	15 км зап. кол. Арыс-1 (впадина Арыс)				
19	2 км восточнее кол. Кок-ириом				
20	6 км С-В кол. Будуне	Ю. Бетпак-дала	25.05.1951		М.Н. Корелов
21	15 км восточнее ур. Тас-булак				
22	Залив Сарычеганак	Вост. Бетпак-дала	25.05.1951	М.Н. Корелов	
23	Побережье озера Сасык-куль	Алакульская котловина	1952	Б.С. Виноградов, И.М. Громов	
24	Горы Архарлы, вблизи ключей Алтын-кудук	Алак. котловина	04.1954	Б.А. Белослюдов	
25	12 км С-В пос. Тохты	Джунг. ворота	07.05.1955	О.Б. Росинская	
26	Ур. Сорбулак	Ц. Бетпак-дала	25.05.1955	А.А. Слудский	
27	кол. Кара-Жирик 80 км севернее г. Балхаш	Сев. Прибалхашье	21.06.1955	А.С. Бурделов	
28	70 км Ю-З города Аягуз	Зап. Тарбагатай	03.05.1956	С.М. Есепчук	
29	Южнее гор Булат-тау (Сары-булак)	Зап.Бетпак-дала	1956	Е.П. Бондарь	
30	С-З возвышенности Ергенекты				
31	Ур. (родник) Тукен	Вост. Бетпак-дала	20.07.1956	М.И. Исмагилов	
32	120 км С-В ж/д. станции Джусалы	Зааралье	19.05.1957	Е.П. Пастернак	
33	30-40 км Ю-В пос. Саяк	Сев. Прибалхашье	02.06.1961	А.С. Бурделов	
34	Окр. ж/д. разъезда № 19	Джунг. ворота	22.06.1961		
35	90 км восточнее города Балхаш, гора Жантау	Сев. Прибалхашье	1972	В.И. Капитонов, Л.В. Спивакова, Р.А. Кубыкин	
36	Окр. пос. Саяк (95 км С-В горы Жантау)				
37	Предгорья Монрака (зап. пос. Приозерный)	Зайсанская котл.	06.1976	Р.А. Кубыкин	
38	Бектаута, 70 км севернее города Балхаш,	Сев. Прибалхашье	07.06.1988	О.Г. Ильченко, И.А. Володин	

Большое количество находок селевинии в Бетпак-Дале связано с боялычом (*Salsola laricifolia*). Действительно, заросли этого кустарника, высотой 40-60 см, с большим количеством перепутанных жестких и корявых ветвей, являются надежным укрытием от

врагов. Кроме того, такие места характеризуются обилием насекомых. Однако в Бетпак-Дале этот зверек обитает и в других биотопах. В центральной части пустыни селевиния отмечалась в межсочных понижениях и на склонах сопок со щебнистой почвой и участков солончаков, среди терескена (*Krashennikovia ceratoides*), караганы (*Caragana balchashensis*), кокпека (*Atriplex cana*), таволгоцвета (*Spireanthus schrenkiana*). Приуроченность селевинии к зарослям последнего из указанных кустарников очень значительна.

В восточной Бетпак-Дале селевинию находили на участках, поросших исключительно боялычом с незначительным участием полыни (*Artemisia*) и разнотравья. У родника Тукен зверек был добыт на границе песков и солончака с редкими кустами кокпека, полыни и небольшими зарослями гребенщика (*Tamarix sp.*) и боялыча. За пределами Бетпак-Далы селевиния отмечалась также в разнообразных местообитаниях: в пустыне Дарьялык – на глинисто-щебнистых почвах с редкими зарослями боялыча, полыни и караганы; в Прибалхашье и Алакольской котловине – на глинистых участках с пустынной растительностью; в Зайсанской котловине – в зарослях спиреи (*Spiraea hypericifolia*) и с довольно густым травостоем. В целом же селевинию следует рассматривать как обитателя щебнистых полупустынь, экологически и исторически жестко связанного с кустарниковым ярусом пустынной растительности.

Селевиния, ведущая преимущественно сумеречно-ночной образ жизни, совершенно не попадает ни в какие из известных орудий лова. Все известные экземпляры, за исключением двух (Бурделов, Трухачев, 1977), были пойманы руками. Отсутствие методик отлова и учета не дает возможности реально оценить численность вида. Некоторые авторы (Бурделов, Трухачев, 1977; Мазин, 2004), полагали, что, если будут найдены эффективные способы обнаружения селевинии, убеждение о ее весьма малой численности будет опровергнуто.

## 7. Биология

**7.1. Питание.** Обнаружение в желудках первых добытых селевиний непереваренных остатков листьев боялыча позволили В.С. Бажанову и Б.А. Белослюдову (1939) сделать предположение о растительноядности этого грызуна. Последующие наблюдения за живыми зверьками показали ошибочность этого предположения. Единственное оригинальное описание кормового поведения селевинии было сделано М.Н. Ионовым (1948): «Основной пищей селевинии служат насекомые, в первую очередь – представители саранчевых (*Acrididae*), живущие на боялыче. Эти насекомые не летают и от врагов спасаются так же, как и селевиния, в основании кустов боялыча. При опасности эти насекомые издают тревожные отрывистые звуки, при этом падают в куст и забиваются между стеблями. Почти тождественный звук может издавать и селевиния. Выходя на вечернюю охоту, зверьки расправляют уши наподобие рупора-звукоуловителя, и, поворачивая голову, прислушиваются. Услышав трещание саранчи, селевиния вприпрыжку направляется к нужному кусту. Здесь зверек издает звук, аналогичный звуку, издаваемому насекомым во время опасности. Саранча, услышав этот сигнал тревоги, отрывается от веточки и падает на землю, где селевиния схватывает его передними лапками, прокусывая голову. Затем зверек садится на задние ноги и начинает поедать насекомое с головы, отбрасывая все грубые хитиновые части. Объектами питания служат также кузнечики и ночные бабочки. За ними зверек охотится утром, когда насекомые еще малоподвижны».

Наблюдения за селевинией в неволе (Зверев, 1940, 1948; Ионов, 1948; Мусоров, 1951; Бурделов, Трухачев, 1977) показали исключительную насекомоядность этого грызуна. За сутки зверек съедал до 13.4 г пищи, что составляло более 50 % веса его тела. Содержащиеся в неволе животные легко справлялись с крупными паукообразными – тарантулами и фалангами. Было отмечено, что селевиния не поедает у своих жертв кишечный тракт. Укороченный кишечник,

природе легко отличимы. Они имеют слегка овальную форму, срезанную на концах, и легко рассыпаются.

7.2. Суточная и сезонная активность. Данные по суточной активности разноречивы. В природе селевинию встречали утром, днем, часто – в предрассветные часы и вечером. В неволе наибольшая активность у зверьков отмечалась в сумеречные часы. М.Н. Ионов (1948) указывал, что активная деятельность животного в вечерние и раннеутренние часы обусловлена наименьшей подвижностью в этот период ночных насекомых. О.Г. Ильенко и И.А. Володин (1992) также указывали на обилие малоподвижных саранчевых, на которых охотилась пойманная в 4 часа утра селевиния. Активность зверька в значительной степени зависит от температуры окружающей среды. На способность впасть в оцепенение при понижении температуры окружающей среды указывали М.Д. Зверев (1948), М.Н. Ионов (1948), М.И. Исмагилов (1977). Исследования, проведенные А.С. Бурделовым и Н.Н. Трухачевым (1977), показали, что температурный оптимум зверька летом близок к  $+25^{\circ}\text{C}$ , а осенью – к  $+15^{\circ}\text{C}$ . Приведенные данные, а также строение глаз и ушных раковин указывают на преимущественно сумеречный образ жизни.

Наиболее ранняя встреча активной селевинии в природе – III декада марта (на юге ареала), наиболее поздняя – в конце сентября. Продолжительность зимней спячки грызуна – не менее 5 месяцев. В неволе селевинии начинали залегать в спячку в августе-сентябре, при понижении температуры воздуха до  $+3^{\circ}\text{C}$ .

7.3. Линька. У зверька, содержавшегося в Алма-Атинском зоопарке, линька совпала с началом осеннего похолодания и проходила очень своеобразно: «Линька происходила не путем выпадения отдельных волосков, а отслоением кусочков эпидермиса вместе с сидящими на нем волосами. Под отслоившимся эпидермисом уже имелась густая низкая щетка новых волос. Зверек начал линять с затылка, между ушей, затем на спине и боках. Последними линяли лапки и мордочка. Весь процесс линьки занял один месяц. К зиме длина новых волос достигла 10 мм» (Зверев, 1940). Указанный процесс линьки является примитивным.

7.4. Убежища. До настоящего времени остается совершенно неясным, какими убежищами в природе пользуется селевиния. При опасности зверьки обычно затаивались среди опавших листьев, или убегали и прятались в основании куста. Но обнаружить нор или других убежищ там никому не удавалось. Известны лишь два достоверных случая использования селевинией чужих нор: в центральной Бетпак-Дале потревоженный зверек скрылся в старой норе суслика (Мусоров, 1951); в северном Прибалхашье в момент опасности зверек спрятался в норе монгольской пищухи (Бурделов, Росинская, 1959).

При содержании в зоопарке, в теплое время селевиния не рыла нор, скрываясь под камешками, листьями, или строила шарообразное гнездо из грубой ваты (Зверев, 1948). Этот же автор указывал на отсутствие в природе нор и гнезд у этого грызуна и на его бродячий образ жизни. С наступлением холодов содержащийся в неволе зверек вырыл на дне садка норку глубиной в 38 см. Таким образом, способность селевинии к рытью собственных нор не вызывает сомнений. Вполне возможно, что зверек роет норы в труднодоступных местах – трещинах почвы под корнями кустарников, которые использует в зимний период. Справедливость этого предположения подтверждают неоднократные встречи селевинии под корнями таволгоцвета осенью и зимой, при выкорчевке этого кустарника на топливо (Исмагилов, 1977).

7.5. Размножение. О размножении селевинии имеются самые отрывочные сведения. Беременная самка была отловлена М.А. Мусоровым 19 мая 1948 г. в Центральной Бетпак-Дале. Вскоре она погибла. В одном роге матки у нее было обнаружено 6 эмбрионов. Полностью сформировавшиеся эмбрионы были лишены волосяного покрова, не имели зубов. Вибриссы были хорошо оформлены. Хвост имел 7 полных и 3 неполных кольца.

Несколько селевиний было исследовано М.И. Исмагиловым (1977): у одной из них, пойманной 28 мая 1956 г. в Восточной Бетпак-Дале, отмечалась лактация, в матке обнаружено 8 плацентарных пятен; 11 июня того же года в Центральной Бетпак-Дале была добыта рожавшая самка с 7 плацентарными пятнами и увеличенными млечными железами. Самка селевинии, пойманная Р.А. Кубыкиным в Зайсанской котловине 15 июня 1976 г., имела 4

крупных эмбриона. С.С. Соколов (1956) в период с 28 апреля по 7 июня 1952 г. (более точные даты не указаны) обнаружил в Бетпак-Дале 2 новорожденных детенышей этого грызуна. Беспомощные, они находились на дне небольших углублений, вырытых тушканчиками при добывании луковиц тюльпанов. В этих своеобразных «гнездах» не было даже следов какой-либо подстилки.

**7.6. Содержание в неволе.** Селевинии неоднократно содержались в неволе. Привезенный в 1939 г. из Бетпак-Далы зверек прожил в Алма-Атинском зоопарке больше года. Его содержали в небольшом садке с 30-сантиметровым слоем почвы (Зверев, 1940). В 1940, 1941, 1946 и 1948 гг. в Бетпак-Дале были пойманы 23 живых селевинии. После поимки все они жили по несколько месяцев в неволе, где за ними проводились наблюдения (Ионов, 1948, 1951). Взрослая самка, отловленная 3 мая 1956 г. в 70 км юго-западнее города Аягуз, прожила в неволе до 6 декабря (Бурделов, Трухачев, 1977). Пойманная 7 июня 1988 г. в 70 км севернее города Балхаш самка селевинии прожила в Московском зоопарке более полугода (Ильченко, Володин, 1992).

По данным перечисленных авторов, селевинии очень хорошо приспосабливались к жизни в неволе, быстро привыкали к человеку и не проявляли агрессивности. Грызуны предпочитали разнообразную животную пищу – сырое мясо, различных насекомых и паукообразных, мелких ящериц. Из растительных кормов ели только сухофрукты. Охотно пили воду. С наступлением холодов впадали в спячку. Губительным для зверьков были прямые солнечные лучи и высокие температуры. Несколько зверьков погибло в период спячки.

## 8. Враги

Потенциальными врагами селевинии является большинство пустынных наземных хищников – лисица, корсак, степной хорек, ласка, степная кошка, манул. Однако чаще всего кости этого грызуна обнаруживаются в погадках хищных птиц – степного луны, курганника, домового сыча.

## 9. Необходимые меры охраны

Селевиния – узкоспециализированный в плане местообитаний и питания вид. Основную угрозу для его существования представляет исчезновение пустынных кустарников, в частности – боялыча и таволгоцвета. Во многих районах эти кустарники являются единственным доступным для местного населения видом топлива, что приводит к их исчезновению. Для сохранения селевинии необходимы действенные меры по охране зарослей боялыча, таволгоцвета и другой пустынной кустарниковой и полукустарниковой растительности.

## Благодарности

Авторы выражают признательность зав. лабораторией орнитологии Института зоологии МОН РК, проф. А.Ф. Ковшарю и кандидату биологических наук В.А. Ковшарь за предоставленные фотоматериалы и помощь в подборе литературы; заведующему таксидермической лабораторией Зоологического музея КазНУ Б.П. Жуйко – за возможность ознакомления с типовыми экземплярами коллекции; научному сотруднику Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК Р.Е. Садвокасову – за техническую помощь при составлении карты распространения селевинии.

## Литература

- Аргиропуло А.И., Виноградов Б.С. О новом замечательном грызуне нашей фауны//Природа, № 1, 1939. С. 81-83
- Афанасьев А.В. Зоогеография Казахстана. Алма-Ата, Изд. АН Каз.ССР, 1960. 260 с.
- Афанасьев А.В., Бажанов В.С., Корелов М.Н., Слудский А.А., Страутман Е.И. Звери Казахстана. Изд. АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1953
- Бажанов В.С. Состояние познания Seleviniidae (Rodentia)//Первый Международный конгресс по млекопитающим. Т.1. М., 1974
- Бажанов В.С., Белослюдов Б.А. Новое семейство отряда грызунов//Ученые записки Казахского Гос. Университета, Т.3, вып.1, 1939

- Белослюдов Б.А., Бажанов В.С. Новый род и вид грызуна из Восточного Казахстана//Ученые записки Казахского гос. университета, Т.І, вып.1, 1938. С. 81-85.
- Белослюдов Б.А. Некоторые анатомические особенности боялычной сони//Изв. АН Каз.ССР, вып. 7, № 51, 1948. С. 49-64.
- Белослюдов Б.А. Млекопитающие пустыни Бетпак-Дала//Изв. АН Каз.ССР, вып. 8, № 63, 1948 (а). С. 51-78.
- Белослюдов Б.А. Новое нахождение селевинии//Труды Ин-та зоологии АН Каз.ССР, т. 4. 1955. С. 237-238.
- Бондарь Е.П. Материалы по млекопитающим пустыни Бетпак-Дала и юго-западной части Казахского Нагорья// Труды Ср.-Аз. н.-и. противочум. ин-та, вып. 3, 1956. С. 107-121.
- Бурделов А.С., Росинская О.Б. Об ареале селевинии и некоторых особенностях ее экологии//Зоол. журнал, вып.6, 1959. С. 942-943.
- Бурделов А.С., Трухачев Н.Н. Новые данные о селевинии//Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Мат-лы научно-производственного совещания. Алма-Ата, 1977. С. 51-56.
- Виноградов Б.С., Громов И.М. Грызуны фауны СССР. М.-Л., 1952. С. 148.
- Зверев М.Д. Новый зверек в нашей фауне – пустынная соня//Природа, № 10, 1940. С. 78-79.
- Зверев М.Д. Наблюдения над пустынной соней (боялычной мышью) в неволе//Труды Алматинского зоопарка, вып. 1, 1948.
- Ильченко О.Г., Володин И.А. О поимках селевинии, карликового пятипалого тушканчика и степной мышовки в северном Прибалхашье//Бюлл.МОИП,отд.биол. т.97, вып.4, 1992. С. 28-30.
- Ионов М.Н. Наблюдения над боялычной соней в Бетпак-дале//Изв. АН Каз.ССР, вып. 7 или вып. 6, № 51, 1948. С. 123-125.
- Исмагилов М.И. Экология ландшафтных грызунов Бетпак-Далы и Южного Прибалхашья. Изд. АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1961. С. 95-96.
- Исмагилов М.И. Семейство Селевинии//Млекопитающие Казахстана. Т.І (ч. 2). Грызуны. Изд. Наука Каз. ССР, Алма-Ата, 1977. С. 138-150.
- Капитонов В.И., Спивакова Л.В., Кубыкин Р.А. Новые данные о распространении пятипалого карликового тушканчика и селевинии в Казахстане//Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М., 1973. С.58.
- Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. Животный мир Казахстана. Алматы, «Алматыкитап», 2003. С. 44.
- Красная книга Казахстана. Изд. 3-е. Т. 1. Позвоночные. Алматы-Стамбул, 1996. с. 270-271.
- Мазин В.Н. Селевиния//По страницам Красной книги. Позвоночные животные. Алматы, 2004. С.112.
- Мусоров М.А. Новые данные о боялычной соней//Изв.АН КазССР. Алма-Ата, вып.10, 1951. С.136-137.
- Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран. Т.V. Изд. АН СССР, М.-Л., 1947. С. 551-558.
- Пастернак Е.П. Находка селевинии в Зааралье//Бюлл. МОИП. Отд. биол., т.72, вып.1, 1967. С.140.
- Селевин В.А. Предварительное описание новых форм грызунов из Казахстана//Бюлл. Среднеазиат.Ун-та, вып. 19, №13, 1934.
- Селевин В.А. Фаунистические материалы//Труды САГУ. серия 8-а «Зоология», №3, 1935. 22 с.
- Соколов С.С. О размножении селевинии//Ученые записки Алма-Атинского гос. пед. института им. Абая, т.6, 1953.
- Соколов С.С. Заметки о численности некоторых грызунов Бетпак-Далы//Труды Ср.-Аз. н.-и. противочум. ин-та, вып. 3, 1956. С. 123-125.

*Х. Эрлих, Р.Д. Кашкаров*

## СИСТЕМАТИКА, МОРФОЛОГИЯ

### Новый вид рода *Gigantodiaptomus* (Copepoda, Calanoida) из Северо-Восточного Казахстана

Крупа Елена Григорьевна, Стуге Татьяна Сергеевна  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Мировая фауна рода *Hemidiaptomus* насчитывает 16 видов, большинство из которых обитает в Средиземноморье (Боруцкий и др., 1991, Dussart, Defaye, 2002). Согласно Е.В. Боруцкому с соавторами (1991), род подразделялся на три подрода – *Hemidiaptomus*, *Gigantodiaptomus* Kiefer 1932 и *Occidodiaptomus* Borutzky 1991. Л.А. Степанова (2005) выделяет указанные подроды в самостоятельные роды. В Казахстане из рода *Gigantodiaptomus* известен только один вид – *G. amblyodon* (Marenzeller) с вариегатом *G. amblyodon* var. *angularis* Rylov (Доброхотова, 1979, Стуге и др., 1999). Л.А. Степанова (2005а) указанный подвид выделила в самостоятельный вид на основе иного, чем у типичной формы, расположения бокового шипа экзоподита правой ноги 5-й пары самца, более короткого 1-ого членика экзоподита левой ноги 5-й пары и некоторых других морфологических признаков. С учетом описанного недавно тем же автором (Степанова, 2005а) из водоемов Сибири *G. simillimus* sp.n., мировая фауна рода *Gigantodiaptomus* представлена 5 видами – *G. amblyodon*, *G. angularis*, *G. simillimus*, *G. superbus* Schmeil, *G. hungaricus* Kiefer.

В одном из водоемов Северо-Восточного Казахстана нами обнаружены несколько экземпляров самцов и самок диаптомусов, отнесенных нами к роду *Gigantodiaptomus*. По ряду морфологических признаков самцы и самки отличаются от всех известных видов рода, что позволяет предположить, что речь идет о новом для науки виде. Описываемый вид назван по месту его обнаружения *Gigantodiaptomus irtysheensis* sp. n.

### Результаты

Пробы зоопланктона собраны в постоянном пойменном водоеме р. Иртыш Павлодарской области (Северный-Восточный Казахстан) 17 мая 2000 г. и 4 июля 2002 г. с помощью планктонной сети Джеди. Материал был зафиксирован 40 % формалином. После изготовления препаратов, отдельные части тела самцов и самок зарисовывались с помощью рисовального аппарата “РА-10”. Зоопланктонные пробы отобраны сотрудником Института зоологии МОН РК О. Е. Лопатыным.

Площадь водоема – около 0.03 га, глубина – 1.0-1.5 м. Температура воды в период отбора материала достигала 17-21°C. В пробах зоопланктона были найдены также другие виды Crustacea: *Daphnia longispina* O. F. Muller, *Ceriodaphnia reticulata*, *C. laticaudata* O. F. Muller, *Alona rectangularis* Sars, *Alonella excisa* (Fischer), *Chydorus sphaericus* (O. F. Muller), *Macrothrix odiosa* O. F. Muller, *Pleuroxus trigonellus* O.F.Muller, *Pleuroxus truncatus* O. F. Muller, *Graptoleberis testudinaria* (Fischer), *Scapholeberis mucronata* (O. F. Muller), *Bosmina longirostris* (O. F. Muller), *Eudiaptomus vulgaris* (Schmeil), *Gigantodiaptomus amblyodon* (Marenzeller), *Acanthodiaptomus denticornis* (Wierzejski), *Neurodiaptomus incongruens* (Poppe), *Eucyclops serrulatus* Fischer, *Paracyclops affinis* (Sars), *Megacyclops viridis* (Jurine), *Diacyclops bicuspidatus* (Claus), *Mesocyclops leuckarti* Claus, *Thermocyclops dybowskii* (Lande), *Cyclops strenuus* Fischer, *C. vicinus vicinus* Uljanin, *Acanthocyclops robustus* (Sars), *Microcyclops rubellus* (Lilljeborg).

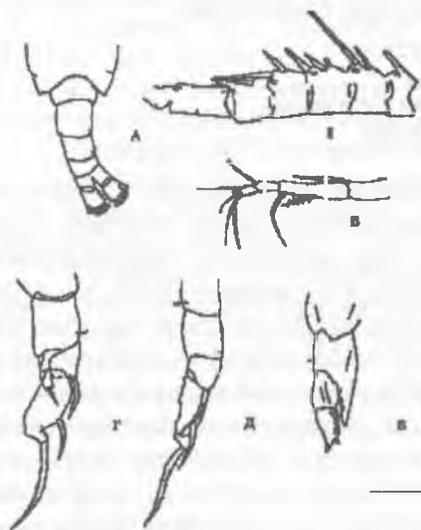
*Gigantodiptomus irtyschensis* sp. n.

**Материал.** Голотип – самец длиной 3375 мкм, препараты номер 2000/6-9. Паратипы. Самец длиной 3450 мкм и самка длиной 3750 мкм в формалинной коллекции авторов.

**Описание.**

**Самец.** Длина тела – 3375 мкм (без фуркальных щетинок). Абдомен 5 член. (Рис. 1, а).

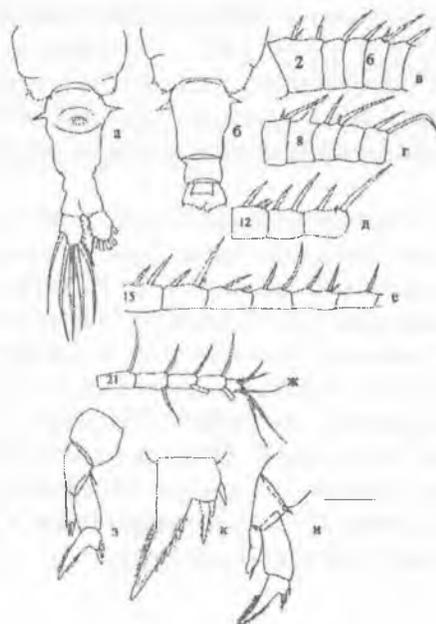
Третий от конца членик геникулирующей антеннулы без гиалиновой пластинки и отростка (Рис. 1, в). Шиповидные выросты на 15 и 16-ом члениках относительно длинные (Рис. 1, б). Шипообразная щетинка 7-го членика длиннее, чем щетинки 14 членика. Шиповидные выросты на 10-м и 11-м члениках значительно короче шиповидного выроста на 14-м членике геникулирующей антеннулы, что является отличительным признаком рода *Gigantodiptomus* (Степанова, 2005).



**Рис. 1.** *Hemidiptomus irtyschensis* sp. n. Самец (голотип) (а – абдомен с фуркальными ветвями, б – средняя часть геникулирующей антеннулы, в – дистальная часть геникулирующей антеннулы, г, д – правая нога 5-й пары, е – левая нога 5-й пары.

Масштаб: а–0,4 мм, б–е–0,2 мм

экзоподита покрыта короткими волосковидными щетинками. Второй членик экзоподита дистальнее середины внутреннего края несет короткий шипик, второй шипик расположен апикально.



**Самка.** Длина тела 3750 мкм (без фуркальных щетинок). Последний торакальный сегмент симметричный, со слегка округлыми, несколько оттянутыми дистально боковыми лопастями. Абдомен трехчлениковый (Рис. 2, а, б). Генитальный сегмент удлинённый, с крупными сенсорными шипами на боковых расширениях. Антеннулы 25-члениковые. 11-й, 13-19 и 22-24-е членики антеннулы с 2 щетинками, 20-21-й – с 1 щетинкой (рис. 2, в-ж). Щетинки короткие. Строение антенны, мандибулы, максиллулы, максилы и максиллипеда на рис. 3 (д-и). Эндоподиты и экзоподиты 2-4 пар ног трехчлениковые, экзоподит 1-й пары трехчлениковый, эндоподит одночлениковый (Рис. 3, а-г). Наружная

Левая нога достигает середины длины 2-го членика экзоподита правой ноги. Эндоподит левой ноги одночлениковый, слабо отчленен от базиподита, пальцевидный (рисунок 1, е). Внутренняя поверхность

На дистальном конце несет щетинку, по длине равную примерно половине длины самого членика.

Второй членик экзоподита

Внутренняя поверхность

Эндоподиты и экзоподиты 2-4 пар ног

Эндоподиты и экзоподиты 2-4 пар ног

**Рис. 2.** *Hemidiptomus irtyschensis* sp. n. Самка (а, б – абдомен с фуркальными ветвями, в-ж – антеннулы, з, и – нога 5-й пары, к – дистальный членик экзоподита пятой пары ног). Масштаб. а, б – 0.4 мм, в-з, и – 0.2 мм, к – 0.05мм

сторона базиподита и 1-3 членики экзоподита 1-й пары ног покрыты короткими щетинками, 2-4 пары – голые. Дистальный членик экзоподита 1-й пары ног с длинным апикальным шипом, который примерно в 3 раза длиннее самого членика. С наружной стороны этот шип, как и очень длинные апикальные шипы экзоподитов 2-4 пар ног, покрыт слегка загнутыми шипиками, с внутренней – щетинками. Наружной шип дистального членика экзоподита 1-й пары расположен почти апикально. Первый членик экзоподита этой пары несет в дистальном наружном углу щетинку.

Базиподит пятой пары ног короткий, толстый, в основании шире, чем в дистальной части (рис. 2, з). Первый членик экзоподита слегка удлиннен, отношение длины к ширине составляет 2,2. Эндоподит одночлениковый, с двумя жесткими апикальными щетинками. Одна самка имела эндоподит со слабым разделением на два членика и одной апикальной щетинкой (Рис. 2, и). Третий членик экзоподита не обособлен от второго, прикреплен под углом примерно 45° к наружному краю отростка второго членика. Отросток второго членика и внутренний апикальный шип третьего членика с крупными шипиками (Рис.2,к).

**Дифференциальный диагноз.** Описываемый нами вид наиболее близок к *G. amblyodon* (Marenzeller). Самцы из Казахстана отличаются от самцов *G. amblyodon* из Сибири (Степанова, 2005, а) и описанных Кифером (по Боруцкому и др., 1991) наличием хорошо развитой щетинки на наружном дистальном углу 1-го членика экзоподита и жесткой щетинки на эндоподите правой ноги 5-й пары; от особей из Сибири – более коротким первым члеником экзоподита левой ноги 5-й пары, удлинненным эндоподитом правой ноги 5-й пары, более длинными шипами средней части геникулирующей антенны (13-16 членики). Самка отличается менее оттянутыми дистальными углами последнего торакального сегмента.

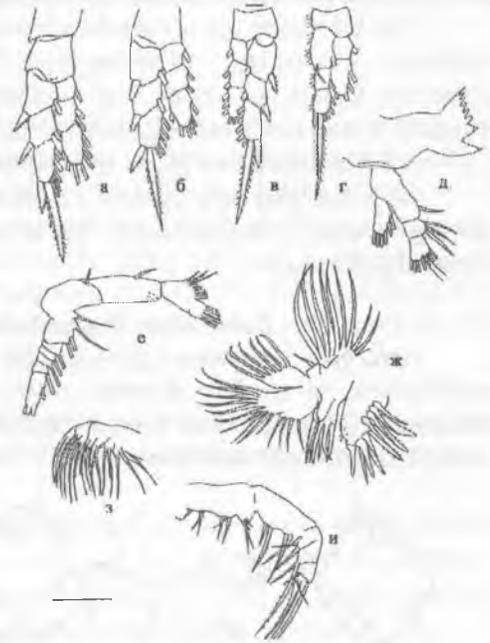


Рис. 3. *Hemidiaptomus irtishensis* sp. n. Самка (а-г – ноги 1-4-й пар, д – мандибула, е – антенна, ж – максилулла, з – максилла, и – максиллипеда). Масштаб. а-г – 0.2 мм, д-и – 0.4 мм

#### Литература

- Боруцкий Е. В., Степанова Л. А., Кос М. С. Определитель *Calanioda* пресных вод СССР. Наука: Санкт-Петербург, 1991. 504 с.
- Доброхотова О. В. Фауна диаптомусов (Copepoda, Calanoida) Казахстана и их участие в циркуляции гименолипидов водных птиц//Фауна, экология и зоогеография гельминтов животных Казахстана. Институт зоологии АН Каз ССР, Алма-Ата, 1979. Рукопись депонирована в ВИНТИ.
- Степанова Л. А. О составе рода *Hemidiaptomus*: выделение *Gigantodiaptomus* и *Occidodiaptomus* (Crustacea, Diaptomidae) в качестве самостоятельных родов//Зоол. журнал, 2005. Том 84, № 6. С. 754-760.
- Степанова Л. А. Виды рода *Gigantodiaptomus* (Crustacea, Diaptomidae) фауны Сибири//Зоол. журнал, 2005 (а). Том 84, № 3. С. 313-320.
- Стуге Т. С., Акбердина Г. Ж., Лопатин О. Е. Осенний зоопланктон соленых озер Северо-Казахстанской области//Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Мат-лы междунар. науч. конф. Алматы. 1999. С.147-148.
- Dussart B., Defaye D. World directory of Crustacea Copepoda of inland waters. Calaniformes. Backhuys Publishers, 2002. 276 p.

#### Summary

*Elena G. Krupa, Tatyana S. Stuge. New species of the Genus Gigantodiaptomus (Copepoda, Calanoida) from Northeastern Kazakhstan*

In the present paper the new species of the genus *Gigantodiaptomus* (Copepoda, Calanoida) from a water body of Northeastern Kazakhstan are described. *Gigantodiaptomus irtishensis* sp. n. is the most similar to *G. amblyodon* (Marenzeller).

**A new species of *Nasonovia* Mordvilko, 1914 genus (Homoptera, Aphidinae, Macrosiphini) from the mountainous ranges of the eastern Kazakhstan**

**Rustem Kh. Kadyrbekov**

Institute of Zoology, Akademgorodok, Almaty, Kazakhstan, 050060

We have described new species of *Nasonovia* Mordv. genus which have been collected in the previous years in the mountainous regions of Kazakhstan.

The following abbreviations are used in the text: N. – northern, E. - eastern, S. – southern, W. – western, r. - river, ran. - Mass range, s. t. – small town, ap. v. f. - apterous viviparous female, o. f. – oviparous female, b. - body, ant. - antennae, siph. - siphunculi, c. - cauda, u. r. s.- ultimate rostral segment, 2 s. h. t.-second segment of hind tarsus.

All dimensions are given in millimeters.

Holotype and paratypes of described species are deposited in the collection of the Institute of Zoology (Almaty, Kazakhstan). Part of paratypes is kept in the Zoological Institute of RAN (Saint-Peterburg, Russia).

***Nasonovia (Ranakimia) saurotarbagataica* Kadyrbekov, sp. n.**

**Apterous viviparous female** (by 2 specimens). Body is elliptic, 1.99-2.48. Cuticle is membranous or slightly sclerotic, little reticulated. Frontal groove is broad, not deep. Antennal tubercles are low. Median frontal tubercle is faintly visible (fig. 1a). Frontal hairs (0.028-0.034) are blunted, 0.8-1.0 of basal diameter of 3<sup>rd</sup> antennal segment. Antennae are six-segmented, 0.82-0.90 of body length. Third segment is 1.37-1.63 of 4<sup>th</sup>,

0.76-0.96 of the 6<sup>th</sup> ones. *Processus terminalis* is 3.2-4.3 of the base of 6<sup>th</sup> segment and 0.82-1.06 of the 3<sup>rd</sup> one. Secondary rhinaria in number 9-14 are developed on the 3<sup>rd</sup> segment. Hairs on the 3<sup>rd</sup> segment are short, blunted, 0.5-0.6 of its basal diameter. Rostrum reaches the middle coxae. Its ultimate rostral segment (fig. 1b) is short, blunted, 0.9-1.0 of the 2<sup>nd</sup> segment of hind tarsus with 2-4 accessory hairs. Penultimate segment with 6-8 hairs. Subcylindrical siphunculi are dumpy and scabrous apex, with distinct flanges. They are 0.16-0.17 of the body length, 1.25-1.50 of the cauda (fig. 1c). Cauda is finger-shaped, constricted in the middle, with 7-9 hairs (fig. 1d). Dorsal hairs are blunted (0.022-0.028), 0.7-0.8 of the basal diameter of 3<sup>rd</sup> antennal segment. There are 6 hairs on the 8<sup>th</sup> tergite. Marginal tubercles are absent. Genital plate is broad oval, with 2 hairs on disk and 10-12 ones along its posterior margin. Legs are relatively short. First tarsal segment with 3:3:3 hairs.

Color in life: body is bright-yellow, eyes are reddish. Color on slide: apex of the 3<sup>rd</sup>, apical part of the 4<sup>th</sup>, 5-6<sup>th</sup> antennal segments, apices of tibiae, tarsi, apices of siphunculi are bright-brownish. Body and other parts are pale.

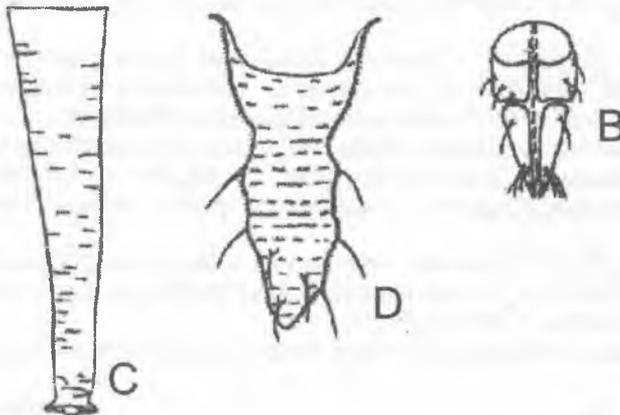


Fig. Apterous viviparous female of *Nasonovia (Ranakimia) saurotarbagataica* sp. n.: a – frons, b – ultimate and penultimate segments, c – siphunculus, d – cauda.

**Dimension of holotype.** B. 2.48; ant. 2.04-2.07: III 0.52-0.55, IV 0.36-0.38, V 0.29-0.30, VI 0.68-0.69 (0.13+0.55-0.56); siph. 0.42; c. 0.33; u. r. s. 0.104; 2 s. h. t. 0.117.

**Oviparous female** (by 1 specimen). Third antennal segment with 6 secondary rhinaria. Cauda with 12 hairs. Genital plate with 10 hairs on disc and 20 ones along its posterior margin. There are 10 hairs on the 8<sup>th</sup> tergite. Hind tibiae with 50-54 scent plagues. Other characters as apterous viviparous female.

**Dimension of allotype.** B. 2.04; ant. 1.71-1.81: III 0.44, IV 0.30-0.33, V 0.25-0.26, VI 0.55-0.61 (0.12-0.13+0.42-0.49); siph. 0.34; c. 0.23; u. r. s. 0.104; 2 s. h. t. 0.110.

**Host plant.** *Thalictrum simplex* L., *T. collinum* Wall. (Rhanunculaceae).

**Bionomy.** Aphids live in flowers and flower stalks, not visited by ants.

**Material examined.** Holotype: ap. v. f., slide N 1310, E Kazakhstan, Saur ran., Kendirlik r., 58 km to SE from Przhivalsk s. t., 6. 07. 1989, R. Kadyrbekov. Paratypes – 1 o. f., same place and data; 1 ap. v. f., slide N2883 (old series), E. Kazakhstan, Tarbagatai ran., 16.06.1963, S. Arkhangel'skaja.

**Taxonomical notes.** New species relates to *N. purpurascens* (Oestl.) (Heie, 1979) in *Ranakimia* subgenus. *N. saurotarbagataica* sp. n. differs from this species by the bright siphunculi, more ratios of frontal and dorsal hairs to the basal diameter of 3<sup>rd</sup> antennal segment (0.8-1.0; 0.7-0.8 versus 0.3-0.6; 0.2-0.4), ultimate rostral segment to the 2<sup>nd</sup> segment of hind tarsus (0.9-1.0 in comparison 0.6-0.9), less ratio of siphunculi to body (0.16-0.17 versus 0.17-0.24), form of cauda.

**Eight species of *Nasonovia* Mordv. genus together with new ones are recorded from Kazakhstan (Kadyrbekov, 1995; Smailova, 1978). Key for definition species of *Nasonovia* from Kazakhstan fauna is compiled.**

1(4). Dorsal abdominal hairs in apterous are placed on dark sclerites. 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus is 0.16-0.20 mm. Aphids live on *Delphinium* and *Aconitum*.....*Aconitaphis* Iv., subgen.

2(3). Ultimate rostral segment with 12-14 accessory hairs. Siphunculi 0.8-1.0 of cauda. Cauda is knob-shaped, with 9-11 hairs. SE. Kazakhstan (Dzhungarskiy Alatau), Russia (Altai).....

.....*N. (A.) salebrosa* (Iv.)

3(2). Ultimate rostral segment with 17-20 accessory hairs. Siphunculi 1.1-1.3 of cauda. Cauda is tongue-shaped, with 6-8 hairs. SE. and E. Kazakhstan (Northern Tien-Shan, Dzhungarskiy Alatau, Southern-Western Altai).....*N. (A.) alatavica* Kadyr.

4(1). Dorsal abdominal hairs in apterous are not placed on dark sclerites or 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus is shorter than 0.16 mm.

5(8). Ultimate rostral segment is 0.9-1.0 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus.....

.....*Ranakimia* Heie, subgen.

6(7). Body is darkly sclerotic. Ultimate rostral segment with 18-20 accessory hairs. Siphunculi are 2.5-3.5 of cauda. Cauda is triangular. Aphids live on *Aquilegia* spp. SE. Kazakhstan (Northern Tien-Shan, Dzhungarskiy Alatau).....*N. (R.) heiei* Kadyr.

7(6). Body is pale. Ultimate rostral segment with 2-4 accessory hairs. Siphunculi are 1.25-1.50 of cauda. Cauda is finger-shaped. Aphids live on *Thalictrum* spp. E. Kazakhstan (Saur, Tarbagatai).....(*R.*) *saurotarbagataica* sp. n.

8(5). Ultimate rostral segment is 1.2-1.6 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus.

9(10). Stigmal pori on abdomen are reniform covered with cowl-like operculum. Ultimate rostral segment is 2.0-2.3 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus, with 13-15 accessory hairs. First tarsal segment with 4, 4, 4 hairs. Aphids live on *Polemonium caucasicum*. Kazakhstan (Northern Tien-Shan, Dzhungarskiy Alatau).....*N. (Kakimia* Hot. et Fris., subgen.) *dzhetsisuensis* Kadyr.

10(9). Stigmal pori on abdomen are circular or almost circular, not covered with cowl-like operculum. Dorsal abdominal hairs are not placed on the dark sclerites. Ultimate rostral segment is 1.2-1.7 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus, with 8-12 accessory hairs. First tarsal segment with 3, 3, 3 or 3, 3, 2 hairs. Aphids live on *Ribes* and plants from Asteraceae family.....*Nasonovia* Mordv., subgen.

11(14). Processus terminalis is 5.0-8.3 of the base of the 6<sup>th</sup> antennal segment. First tarsal segment with 3, 3, 2 hairs. Marginal tubercles are not developed in norm.

12(13). Abdominal dorsum is black. Ultimate rostral segment is 1.2-1.5 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus. Aphids live on *Hieracium echinoides*, *H. korshinskyi*, *H. spp.* Great Britain, France, Netherlands, Belgium, Germany, Italy, Czech, Rumania, Hungary, Poland, Finland, Sweden, Denmark, Norway, Russia (European part), Ukraine, Kazakhstan (Northern Tien-Shan, Dzhungarskiy Alatau), Canada, USA.....*N. (s. str.) compositellae nigra* (H. R. L., 1931)

13(12). Abdominal dorsum is pale or brownish with intersegmental pleural sclerites. Ultimate rostral segment is 1.4-1.7 of the 2<sup>nd</sup> segment of the hind tarsus. Aphids live on *Hieracium pilosella*, *H. spp.* Great Britain, France, Netherlands, Switzerland, Germany, Austria, Albania, Poland, Finland, Sweden, Denmark, Norway, Bulgaria, Ukraine, Kazakhstan (Northern part).....*N. (s. str.) pilosellae* (Borner, 1933)

14(11). Processus terminalis is 7.0-11.4 of the base of the 6<sup>th</sup> antennal segment. First tarsal segment with 3, 3, 3 hairs. Marginal tubercles are placed in norm on the prothorax and 2-4<sup>th</sup> abdominal segments. Aphids live on *Ribes nigrum*, *R. spp.* and plants from Asteraceae, Scrophulariaceae, Solanaceae families. Europe, Middle East, Caucasus, Russia, Central Asia, Northern and Southern America, Kazakhstan (apart desert zone).....*N. (s. str.) ribisnigri* (Mosl., 1841)

### Literature

Heie O.E. Revision of the aphid genus *Nasonovia* Mordvilko, including *Kakimia* Hottes et Frison, with keys and descriptions of the species of the world (Homoptera: Aphididae)//Ent. Scand. 1979. N9. P. 1-105.

Kadyrbekov R.Kh. Review of the aphids of *Nasonovia* Mordvilko genus (Homoptera, Aphidinea) of the Kazakhstan fauna//Ent. Obozr. 1995. V. 74. N3. P. 589-602 (in Russian).

Smailova N.E. The stial distribution of the aphids in Central Kazakhstan//Tr. Inst. Zool. AN Kaz. SSR. 1971. V. 32. P. 21-23 (in Russian).

### Резюме

Рустем Х. Кадырбеков. Новый вид тлей рода *Nasonovia* Mordvilko, 1914 (Homoptera, Aphidinae, Macrosiphini) из горных хребтов Восточного Казахстана

При обработке коллекционных материалов, собранных в горных районах Восточного Казахстана, хранящихся в Институте зоологии МОН Республики Казахстан, выявлен новый вид из рода *Nasonovia*. *N. saurotarbagataica* sp. n. с *Thalictrum minus*, *T. simplex* близок к североамериканскому *N. purpurascens* (Oestl.), от которого отличается целиком светлыми трубочками, большими пропорциями лобных и дорсальных волосков к базальному диаметру 3-го членика усиков (0.8-1.0; 0.7-0.8 против 0.3-0.6; 0.2-0.4) и последнего членика хоботка ко 2-му членику задней лапки (0.9-1.0 в сравнении с 0.6-0.9), меньшей пропорцией трубочек к телу (0.16-0.17 против 0.17-0.24), а также сжатым по середине хвостиком.

Составлена таблица для различения 8-ми видов рода *Nasonovia*, найденных в Казахстане.

## Новый вид носорога рода *Prohyracodon* из эоценовых отложений Зайсанской впадины (Казахстан)

Байшашов Болат Уапович  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Прогиракодон относится к одному из древних, мелких носорогов обитавших в Азии и Восточной Европе во второй половине эоцена. Впервые он был описан из эоценовых отложениях Трансильвании Румынии (Koch, 1897). Позже некоторые виды этого носорога описаны в средне- верхнеэоценовых отложениях местонахождений Юньнан (Китай) и Хоерзан (Монголия) (Chow and Xu, 1961; Dashzeveg, 1991). В Казахстане кости этого носорога обнаружены нами впервые в среднеэоценовых отложениях чакпактасской свиты, точки № 69 в Зайсанской впадине. По ряду отличительных характеристик он описан как новый вид *Prohyracodon lucasi* sp. nov.

По развитию металофа на последних верхнекоренных зубах прогиракодон эволюционно более развит, чем носороги рода *Triplopus*. В одной из последних классификаций носорогообразных (Prothero and Schoch, 1989), прогиракодона, вместе с носорогообразными илианодон и еггисодон, относили к подсемейству *Allaceropinae* Wood, 1932 в составе семейства *Hyracodontidae* Cope, 1879. Однако он, как и илианодон, сильно отличается от группы носорогов еггисодон мелкими размерами и более примитивными характеристиками коренных зубов. Кроме того, отличительные признаки группы носорогов подсемейства *Allaceropinae*, не так сильно выделяются, как у подсемейства *Indricotheriinae* Borissiak, 1923. В связи с этим мы выделили группу носорогов аллацеропин в ранг трибы, которую внутри разделили на две подтрибы - *Prohyracodontina* и *Eggysodontina* (Байшашов, 1999).

Семейство *Hyracodontidae* Cope, 1879  
Триба *Allaceropini* Wood, 1932  
Подтриба *Prohyracodontina* Bayshashov, 1999  
Род *Prohyracodon* Koch, 1897  
*Prohyracodon lucasi* sp. nov.

Вид назван по имени палеонтолога-стратиграфа, доктора С.Г. Лукаса.

Голотип. Колл. ИЗ МОН РК; № 35(69)4196- заднекоренной зуб (M3); мес. Слава, Зайсанская впадина, Казахстан; средний эоцен, чакпактасская свита.

Материал. Кроме голотипа № 35(69)4194- переднекоренные зубы (P3 - P4) и № 35(69)4195- заднекоренной -M2.

Диагноз. Коронки зубов низкие, конусовидные. Экто-прото и металофы на переднекоренных сильно наклонены медиально. Парастиль и парастильная складка на заднекоренных выражены сильнее. Средняя долька на M3 мелкая и широкая, у эктолофа ее угол округлой формы. Протокон и гипокон у основания зуба широкие.

Описание. P3. Сильно стертый, однако заметно, что жевательная поверхность имеет почти такие же очертания, как у P4.

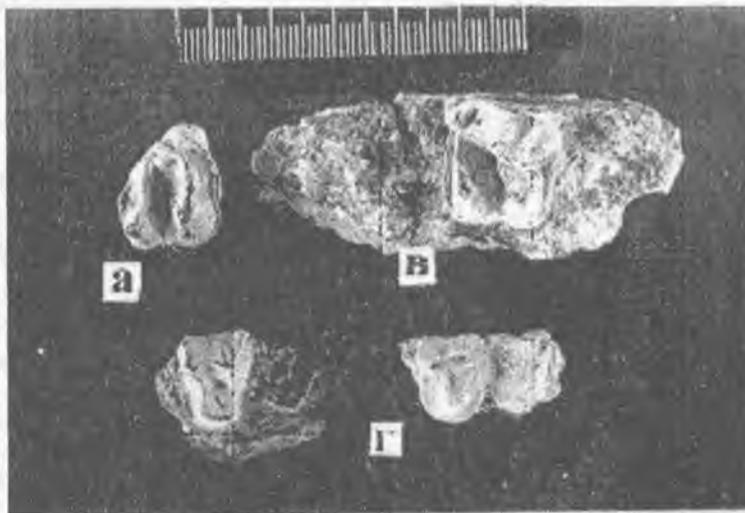


Рис. *Prohyracodon lucasi* sp. nov.: а- верхний коренной зуб (M3), в- заднекоренной (M2), г- переднекоренные зубы (P3 - P4).

Р4. Небольшого размера, коронка зуба очень низкая (при определении высоты коронок учтены естественная стертость зуба). Эктолоф наклонен вершиной во внутреннюю сторону под углом 30°. Лингвальные концы протолофа и металофа, соединяясь, образуют острый угол. Таким образом, внутренняя долина в виде треугольника занимает переднюю половину зуба. Низкий сплошной воротничок окаймляет всю внутреннюю сторону зуба. Длина Р3 по эктолофу 11 мм, наибольшая ширина 13 мм, высота по эктолофу 2 мм. Также у Р4 10 X 9 X 5.

М2. Почти не стертый. Парастиль сравнительно крупный, в виде примкнувшей отдельной накладки. Парастильная складка резко выделяется, благодаря сильно выступающим бугорком эктолофа. Задняя часть эктолофа более наклонена лингвально. Протокон и гипокон не выражены, но при сильной стертости они резко выделяются. Средняя долина широкая и глубокая, задняя - треугольной формы, с более вытянутым передним углом. Воротничок низкий и относительно широкий, занимает внутренние стороны коронки зубов. Наибольшая длина зуба у эктолофа - 19 мм, ширина у основания - 17 мм. Ширина жевательной поверхности у протолофа - 14 мм, у металофа - 8 мм. Высота по эктолофу - 13 мм.

М3. Парастиль такого же характера как у М2. Средняя долина широкая и к эктолофу не суживается. На задней стенке эктолофа, по середине, имеется едва заметный гребень, видимо, рудиментарный на границе эктолофа с металофом. Воротничок на лингвальной стороне слабый, на задней стороне хорошо выражен до небольшого вертикального гребня, переднюю сторону окаймляет широкая внутренняя площадка до парастильного бугра. Наибольшая длина с воротничком - 17 мм, без воротничка - 14 мм, высота у эктолофа - 8 мм.

Сравнение. Коронки зубов ниже, чем у *Prohyracodon orientalis* из Восточной Европы (Koch, 1897), *P. meridionale* и "*P. progressa*" из Китая (Chow and Xu, 1961). На премолярах наружные стенки эктолофов, протолофов и металофов медиально наклонены сильнее, чем у китайских форм. Парастиль и парастильная складка на заднекоренных лучше выражены. Средняя долина на М3, по сравнению с известными видами, широкая и неглубокая. Внутренний ее угол не острый, как у ранее известных форм, а округлый. Парастиль также крупнее и книзу сильно расширен в форме треугольника. У других видов он узкий, как гребень, от основания до вершины. Протокон и гипокон к основанию зуба сильнее утолщены по сравнению с поперечным гребнем. У известных форм эти элементы выражены слабее. Воротничок на передней стороне зуба, по сравнению с китайской формой, узкий и низкий, на задней стороне - широкий. Гребень, разделяющий эктолоф от металофа на задней стороне М3, лучше выражен.

### Литература

- Байшашов Б.У. Филогенетические связи носорогообразных (Rhinoceroidea, Perissodactyla) и их классификация//Selevinia, 1998/1999. С. 9-14.
- Chow M. and Xu Y. New Primitive true rhinoceroses from the Eocene of Iliang, Yunnan//Vertebrate Palasiatica. 1961, v. 5, N. 4. P. 291-304.
- Dashzeveg D. Hircodontids and Rhinocerotids from the paleogene of Mongolia//Palaeovertebrata. 1991, 21. P. 1-84.
- Koch A. Prohyracodon orientalis, ein neues Ursaugethier aus den mitteleocanen Schichten Siebenburgens//Termesz. Fur. 1897, v. 20. P. 481-500.
- Prothero D.R. and Schoch R.M. Classification of the Perissodactyla//The Evolution of Perissodactyls, N-Y., 1989. P. 530-537.

### Summary

**Bolat U. Bayshashov** The new species of rhinoceros of genus *Prohyracodon* from the Eocene deposits of Zaysan basin.

Teeth of the Eocene rhinoceros (genus *Prohyracodon*) from Zaysan basin are described for the first time in Kazakhstan. Rhinoceros of this genus were known earlier from the territory of Romania, China and Mongolia. Kazakhstan material describes new species *Prohyracodon lucasi* sp. nov./

## ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ

### Фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов казахстанской части бассейна реки Или

Кадырбеков Рустем Хасенович, Айтжанова Мира Ойланбековна  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Река Или – крупнейшая водная артерия юго-восточного Казахстана, питающая озеро Балхаш. Тугайные, или галерейные, леса, произрастающие в поймах рек пустынной зоны, имеют огромное водоохранное и хозяйственное значение. Они являются рефугиумами мезофильной флоры и фауны, имеющими в своем составе целый ряд третичных реликтов. Кроме того, в тугаях постоянно существуют очаги бахчевых, хлопковых и других сельскохозяйственных насекомых-вредителей, изучение вопросов численности, биологии и экологии которых имеет важное хозяйственное значение.

Литературные сведения о фауне тлей тугайных лесов Казахстана практически отсутствуют. В нашей предыдущей работе (Кадырбеков, 1992) для тугаев пустынных рек юго-восточного Казахстана указывается цифра 80 видов, без их списка. Несколько видов, повреждающих гребенщики и лох, приводятся в работах И.Д. Митяева (1958, 1960). С 1986 по 2005 гг., с перерывами, нами обследованы тугайные леса, произрастающие в среднем и нижнем течениях реки Или, а также в нижних течениях ее крупнейших притоков (Чарын, Чилик, Каскелен). Всего в тугаях казахстанской части бассейна реки Или выявлено 138 видов тлей семейства Aphididae, относящихся к 7 подсемействам и 53 родам.

Приводим аннотированный список выявленных видов.

#### Семейство Aphididae Подсемейство Anoeciinae

1. *Anoecia pskovica* Mordv. Живет на корнях осок (*Carex* sp.), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, западнопалеарктический, полизональный, гигро-мезофильный вид, найденный в низовьях реки Каскелен. Для Казахстана указывается впервые.

#### Подсемейство Pemphiginae

2. *Pachyrappa warshavensis* (Nas). Живет в галлах, сделанных из целого листа на турангах (*Populus diversifolia*, *P. litwinovii*), приурочен к туранговникам. Редкий, западнопалеарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный в пойме р. Чарын (ур. Сартогай) и на правом берегу Или, в Национальном парке «Алтын-Эмель».

3. *Pemphigus plicatus* Dolg. Живет в галлах на нижней стороне листьев черного тополя (*Populus nigra*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, прибалхашско-алтайский, аридно-монтанный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

4. *P. populi* Courceh. Живет в галлах на основании листьев черного тополя (*Populus nigra*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, транспалеарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

5. *P. sp.* Живет в галлах на основании листьев черного тополя (*Populus nigra*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, прибалхашский, тугайный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

6. *Smynthurodes betae* West. Полифаг, живущий на корнях растений семейств Fabaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, приурочен к различным тугайным биотопам.

Обычный, голарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид – серьезный вредитель редиса, рапса, гороха и сахарной свеклы.

7. *Colopha compressa* (Koch.). Собран при кошени в осоках (*Carex* sp.), приурочен к шалыгам и заливным лугам. Редкий, голарктический, полизональный, гигро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

8. *Tetraneura africana* (Goot). Живет на корнях злаков (*Elymus multicaulis*), приурочен к суходольным лугам и аридным тугайным редколесьям. Редкий, западнотетийский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай) и в низовьях реки Каскелен.

9. *T. ulmi* (L.). Живет в галлах на нижней стороне листьев карагача (*Ulmus pumila*), летом мигрирует на корни различных злаков, приурочен к большинству тугайных биотопов. Обычный, космополитный, полизональный, мезо-ксерофильный вид.

10. *Eriosoma ulmi* (L.). Живет в галлах, сделанных из целого листа на карагаче (*Ulmus pumila*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, голарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

11. *Forda formicaria* Heyd. Широкий олигофаг, отмечен на корнях злаков, приурочен к аридным тугайным редколесьям. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, единственный раз найденный в нижнем течении реки Чилик.

12. *Forda marginata* Koch. Широкий олигофаг, отмечен на корнях различных злаков, приурочен ко многим тугайным биотомам. Обычный, голарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид.

#### Подсемейство Lachninae

13. *Eotrama tamaricis* (Nevs.). Живет на корнях гребенщиков (*Tamarix ramosissima*), приурочен к пойменным солончакам. Редкий, северотуранский, аридный, галофильный вид, найденный в низовьях реки Каскелен и в нижнем течении реки Чилик.

14. *Maculolachnus submacula* (Walk.) Живет на стволах шиповника (*Rosa iliensis*, *Rosa* sp.), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окр. с. Карагаш и Айдарлы, в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окр. с. Масак.

#### Подсемейство Chaitophorinae

15. *Sipha (Rungia) elegans* Guerc. Живет на листьях злаков (*Elymus* sp.), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям, суходольным лугам, аридным тугайным редколесьям. Обычный, голарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид.

16. *Atheroides karakumi* Mordv. Живет на верхней стороне листьев чия (*Achnotherum splendens*), приурочен к аридным тугайным редколесьям и пойменным солончаковым лугам. Редкий, турано-гобийский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км юго-восточнее п. Баканас.

17. *Lambersaphis pruinosa* (Narz.) Живет и развивается на коре ветвей туранги (*Populus diversifolia*, *P. litvinoviana*, *P. pruinosa*), приурочен к туранговникам, Обычный, турано-джунгарский, аридный, ксерофильный, вид, найденный на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, в пойме р. Чарын (ур. Сартогай), на правом берегу реки Или, 5 км восточнее с. Айдарлы и в 28 км северо-восточнее с. Таскарасу.

18. *Laingia psammae* Theob. Живет на листьях вейника (*Calamagrostis epigeios*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, западнотетийский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

20. *Chaitophorus diversifoliae* Juch. Живет и развивается на листьях туранги (*Populus diversifolia*, *P. litvinoviana*), приурочен к туранговникам. Обычный, северотурано-джунгарский, аридный, ксерофильный, вид, найденный на правом берегу реки Или, в 28 км северо-западнее с. Таскарасу, в 75 км севернее п. Баканас, в 20 и 40 км северо-западнее г. Капчагая.

21. *C. leucomelas* Koch. Живет на нижней стороне листьев черного тополя (*Populus nigra*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай) и в низовьях Чилика (окр. с. Масак).

22. *C. pruinosa* Narz. Живет на нижней стороне листьев туранги (*Populus diversifolia*, *P. litvinoviana*, *P. pruinosa*), приурочен к туранговникам. Обычный, туранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 5 км восточнее с. Айдарлы, в 25 км. северо-западнее г. Капчагая, в Национальном парке «Алтын-Эмель», и на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы.

23. *C. salijaponicus niger* Mordv. Живет и развивается на листьях узколистных видов ив (*Salix* spp.), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям. Массовый, повсеместно встречающийся, транспалеарктический, полизональный, мезо-гигрофильный, вид.

24. *C. saliapteris quinque maculatus* Bozh. Живет на листьях ивы (*Salix caspica*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, причерноморско-туранский, аридный, мезофильный подвид восточнопалеарктического вида, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш. Для Казахстана указывается впервые.

25. *C. shaposhnikovii* Mam. Живет на листьях ивы (*Salix* sp.), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, причерноморско-северотурано-алтайский, аридно-монтанный, мезофильный вид, единственный раз найденный на левом берегу реки Или, в 20 км северо-западнее г. Капчагая.

#### Подсемейство Myzocallidinae

26. *Tinocallis saltans* Nevs. Живет на нижней стороне листьев карагача (*Ulmus pumila*), приурочен к подгорным тугаям. Обычный, восточнопалеарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (урочище Сартогай).

#### Подсемейство Pterocammatinae

27. *Pterocomma pilosum konoii* Hori. Живет на стволах ивы (*Salix wilhelmsiana*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, транспалеарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 3 км юго-западнее п. Баканас.

#### Подсемейство Aphidinae

##### Триба Aphidini

##### Подтриба Rhopalosiphina

28. *Hyalopterus pruni* (Geoff.). В тугаях живет и развивается на верхней стороне листьев тростника (*Fragmites australis*), приурочен к заливным лугам и околородным шалыгам. Массовый, повсеместно встречающийся, космополитный, полизональный, гигрофильный вид.

29. *Rhopalosiphum insertum* (Walk.) Живет на корневой шейке злаков, приурочен к суходольным и солончаковым лугам. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 20 км севернее п. Баканас.

30. *R. padi* (L.) Собран кошением по стеблям ситника (*Juncus* sp.), приурочен к заливным лугам и шалыгам. Редкий, космополитный, полизональный, гигро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

31. *Schizaphis graminum* (Rond.) Собран кошением по стеблям ситника (*Juncus* sp.), приурочен к заливным лугам и шалыгам. Редкий, космополитный, полизональный, гигро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

##### Подтриба Aphidina

32. *Brevicorynella quadrimaculata* Nevs. Живет на побегах гребенщика (*Tamarix arceuthoides*, *T. elongata*, *T. ramosissima*), приурочен к тугайным аридным редколесьям, ивово-лоховым и подгорным тугаям, пойменным солончаковым лугам. Обычный, туранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 28 км, северо-восточнее с. Таскарасу, на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, на левом берегу реки Чарын (ур. Сартогай).

33. *Xerobion camphorosmae* (Tash.). Живет на побегах (*Camphorosma lessingii*), приурочен к пойменным солончаковым лугам. Редкий, западноскифско-северотуранский, аридный, галофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Айдарлы.

34. *X. cinae* (Nevs.) Живет и развивается на наземных частях полыней (*Artemisia* spp.) из подрода *Seriphidium*, приурочен к аридным тугайным редколесьям, туранговникам, пойменным солончаковым лугам и песчаным участкам. Массовый, восточнотетийский, аридный, ксерофильный вид.

35. *X. eriosomatium* Nevs. Живет на побегах изеня (*Kochia prostrata*), приурочен к песчаным пойменным участкам. Редкий, западнотетийский, аридный, ксерофильный вид, единственный раз найденный в низовьях реки Или, на левом берегу реки Топар, в 5 км юго-западнее с. Желтуранга.

36. *X. sp.* Живет на стеблях полыней подрода *Dracunculus* (*Artemisia scoparia*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Обычный, северотуранский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш, в 25 и 40 км северо-западнее г. Капчагая, на левом берегу реки Или, в 25 км северо-западнее г. Капчагая.

37. *Protaphis ancathiae* Kadyr. Живет на корнях бодяка (*Cirsium incanum*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, северотуранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

38. *P. anuraphoides* (Nevs.). Олигофаг, живущий на наземных частях растений из семейства Asteraceae, приурочен к аридным тугайным редколесьям, туранговникам, суходольным лугам, пойменным солончаковым лугам и песчаным участкам. Обычный, восточнотетийский, аридный, ксеро-мезофильный вид.

39. *P. aralensis* Kadyr. Живет на корнях козлобородника (*Tragopogon dubius*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, северотуранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, единственный раз найденный на левом берегу реки Или, в 15 км северо-западнее г. Капчагая.

40. *P. carthami* (B. Das.). Живет на наземных частях растений семейства сложноцветных (*Acroptilon repens*, *Carduus nutans*, *Karelinia caspia*, *Lactuca* sp., *Scorzonera iliensis*), приурочен к ивово-лоховым тугаям, аридным тугайным редколесьям, суходольным, солончаковым и заливным лугам, песчаным пойменным участкам. Обычный, ирано-туранский, аридный, ксеро-мезофильный вид.

41. *P. cousiniae* Kadyr. Живет на корнях *Cousinia affinis*, приурочен к аридным тугайным редколесьям. Редкий, северотуранский, аридный, ксерофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

42. *P. elatior* (Nevs.) Живет на корнях полыни (*Artemisia schrenkiana*), приурочен к солончаковым лугам и туранговникам. Редкий, туранско-джунгарский, аридный, ксерофильный вид, найденный в низовьях реки Каскелен.

43. *P. elongata* (Nevs.) Живет на корнях полыни (*Artemisia leucodes*), приурочен к солончаковым лугам. Редкий, туранский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 20 км северо-западнее г. Капчагая, и на левом берегу Или.

44. *P. iliensis* Kadyr. Олигофаг, отмеченный на наземных частях растений семейства сложноцветных (*Acroptilon australe*, *Karelinia caspia*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, туранговникам, суходольным и солончаковым лугам. Обычный, северотуранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 15 км северо-восточнее с. Масак и в 8 км северо-восточнее с. Борандысу, на правом берегу реки Или, в 5 км восточнее с. Айдарлы и в 5 км юго-восточнее п. Баканас.

45. *P. miranda* Kadyr. Живет на корнях полыней (*Artemisia* spp.), встречается в разнообразных тугайных биотопах. Обычный, северотурано-казахстанско-джунгарский, аридный, ксеро-мезофильный вид.

46. *P. sonchi* (Narz.). Живет на корнях осота (*Sonchus oleraceus*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, туранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на

левом берегу река Или, в 15 км северо-западнее г. Капчагая. Для Казахстана указывается впервые.

47. *P. turanica* Kadyr. Тли живут на корнях бодяка (*Cirsium incanum*), приурочены к ивово-лоховым тугаям. Редкий, казахстано-северотуранский аридный мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км восточнее п. Баканас.

48. *P. sp.*<sub>1</sub> Тли живут на корнях девясила (*Inula caspica*), приурочены к ивово-лоховым тугаям. Редкий, прибалхашский, аридный мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км восточнее п. Баканас.

49. *P. sp.*<sub>2</sub> Живет на корнях василька (*Centaurea squarrosa*), приурочен к аридным редколесьям и суходольным лугам. Редкий, ксеро-мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 15 км северо-западнее г. Капчагая, в низовьях реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

50. *Brachyunguis brachysiphon* (Narz.) comb. n. Переведен по морфологическим признакам в род *Brachyunguis*, ранее относился к роду *Aphis*. Живет на листьях ломоноса (*Clematis orientalis*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Обычный, туранский, аридный, мезофильный вид.

51. *B. brevisiphon* Kadyr., Renxin, Shao. Живет на побегах гребенщика (*Tamarix arceuthoides*), приурочен к солончаковым лугам. Редкий, северотурано-джунгарский, аридный, галофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

52. *B. cynanchi* (Nevs.). Живет на листьях ластовня (*Cynanchum sibiricum*), приурочен к ивово-лоховым, подгорным тугаям и туранговникам. Обычный, туранский, аридный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай), правый берег реки Или, в окрестностях с. Айдарлы.

53. *B. harmalae* B. Das. Полифаг, отмечен на наземных частях адраспана (*Peganum harmala*), приурочен к песчаным пойменным участкам. Обычный, сетийский, аридный, ксерофильный вид. Серьезный вредитель хлопчатника.

54. *B. lycii* (Nevs.). Живет на листьях дерезы (*Lycium dasystemum*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, солончаковым лугам. Обычный, ирано-туранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, на правом берегу реки Или, в 5 км восточнее с. Айдарлы, в окрестностях п. Баканас.

55. *B. monstratus* Kadyr. Живет на листьях курчавки (*Atraphaxis virgata*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, северотурано-джунгарский, аридный, ксерофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

56. *B. tamaricophilus* (Nevs.). Живет на побегах гребенщика (*Tamarix ramosissima*), приурочен к пойменным солончаковым лугам. Редкий, восточнотетийский, аридный, ксеро-мезофильный вид, единственный раз найденный в нижнем течении реки Чилик, в окр. с. Масак.

57. *B. zygophylli* (Nevs.). Живет на листьях парнолистника (*Zygophyllum fabago*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, туранговникам и пойменным солончаковым лугам. Обычный, ирано-туранский, аридный, ксерофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай), на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Акколь, и в окрестностях п. Баканас.

58. *Aphis affinis* Guerc. Живет на стеблях и листьях мяты (*Mentha arvensis*, *M. sp.*), приурочен к заливным лугам, подгорным и ивово-лоховым тугаям. Обычный, западнопалеарктический, полизональный, гигро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 20 и 55 км северо-западнее г. Капчагая, в нижнем течении реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

59. *A. apocynicola* Holm. Живет на стеблях и листьях кендыря (*Apocynum lancifolium*), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям, суходольным лугам. Обычный, туранский, аридный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, на правом берегу реки Или, в 5 км восточнее с. Айдарлы и в 25 км северо-западнее г. Капчагая, в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

60. *A. craccivora* Koch. Полифаг, найденный на растениях семейств Fabaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Elaeagnaceae, Cuscutaceae, Zygophyllaceae, Nitrariaceae, Chenopodiaceae, встречается в любых тугайных биотопах. Массовый, космополитный, полизональный, мезо-ксерофильный вид – серьезный вредитель многих бахчевых и других сельскохозяйственных растений.

61. *A. davletshinae* H.R.L. Живет на нижней стороне листьев растений семейства Malvaceae (*Althaea rhyticarpa*, *A. sp.*), приурочен к суходольным лугам и аридным тугайным редколесьям. Обычный, западнотетийский, полизональный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 25 км северо-западнее г. Капчагая и в 5 км юго-восточнее п. Баканас, в пойме реки Чарын, в окрестностях с. Таскарасу.

62. *A. euphorbiae* Kalt. Живет в соцветии молочая (*Euphorbia sp.*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, западнотетийский, аридно-монтанный, мезо-ксерофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 15 км северо-восточнее с. Масак.

63. *A. fabae* Scop. Полифаг, отмеченный на наземных частях *Rumex crispus*, *R. confertus* (Polygonaceae), *Arctium sp.*, *Cirsium arvensis* (Asteraceae), *Solanum nigrum* (Solanaceae), встречается в любых тугайных биотопах. Массовый, космополитный, полизональный, мезофильный вид – серьезный вредитель овощных и бахчевых культур.

64. *A. farinosa* Gmel. Живет на зеленых побегах различных ив (*Salix spp.*), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям. Обычный, голарктический, полизональный, гигро-мезофильный вид.

65. *A. gerardiana* Mordv. Живет в соцветиях молочая (*Euphorbia lamprocarpa*, *E. microcarpa*), приурочен к суходольным лугам и аридным тугайным редколесьям. Редкий, восточнотетийский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 20 км северо-западнее г. Капчагая и в окрестностях с. Карагаш.

66. *A. gossypi* Glov. Полифаг, отмеченный на растениях семейств Asteraceae, Lamiaceae, Brassicaceae, Scrophulariaceae, встречается в большинстве тугайных биотопов. Обычный, космополитный, полизональный, мезофильный вид – серьезный вредитель большинства овощных, бахчевых культур и хлопчатника.

67. *A. jacobaeae* Schrank. Живет на стеблях крестовника (*Senecio jacobaea*, *S. sp.*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, западнопалеарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 20 км северо-западнее г. Капчагая и в окрестностях с. Карагаш.

68. *A. ruborum* (Born.) живет на листьях ежевики (*Rubus caesius*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, транспалеарктический полизональный мезофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

69. *A. praeterita* Walk. Гли живут на цветоносах кипрея (*Epilobium hirsutum*), приурочены к заливным лугам. Редкий, западнопалеарктический полизональный, гигрофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

70. *Brachycaudus amygdalinus* (Shout.). Одна крылатая расселительница собрана с качима (*Gypsophila paniculata*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, широкопалеарктический, неморальный, мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в 5 км юго-восточнее п. Баканас. Серьезный вредитель косточковых плодовых.

71. *B. cardui* (L.). Широкий олигофаг, отмеченный на стеблях растений семейства Asteraceae (*Cirsium vulgare*, *Galatella sp.*), приурочен к суходольным лугам, ивово-лоховым и подгорным тугаям. Редкий, голарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 40 км северо-западнее г. Капчагая, пойма реки Чарын, в 15 км северо-восточнее п. Чунджа. Серьезный вредитель косточковых плодовых и подсолнечника.

72. *B. helichrysi* (Kalt.). Полифаг – в тугаях найден в соцветиях тысячелистника (*Achillea millefolium*), приурочен к подгорному тугаю. Редкий, космополитный, полизональный,

мезофильный вид, единственный раз найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай). Серьезный вредитель косточковых плодовых.

73. *B. persicae* (Pass.). Одна крылатая расселительница собрана с *Myricaria bracteata*, приурочен к подгорным тугаям. Редкий, широкотетийский, неморальный, мезофильный вид, единственный раз найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

74. *B. rumexicolens* (Patch.). Живет в соцветии щавеля (*Rumex sp.*), приурочен к ивово-лоховым тугаям и заливным лугам. Редкий, западнопалеарктический, полизональный, мезогигрофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

75. *B. salicinae* Born. Живет в листовых галлах на девясиле (*Inula caspica*), приурочен к заливным лугам. Редкий, западотетийский, неморальный, гигро-мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в 22 км севернее п. Баканас.

76. *B. (Acaudus) sp.*<sub>1</sub> Живет на корнях солонечника (*Galatella sp.*), приурочен к ивово-лоховым тугаям и суходольным лугам. Редкий, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 25 и 38 км северо-западнее г. Капчагая.

77. *B. (A.) sp.*<sub>2</sub> Живет на корнях не идентифицированного растения из семейства *Boagipaseae*, приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

78. *B. (Thuleaphis) sp.* Живет внутри свернутых листьев на курчавке (*Atraphaxis spinosa*), приурочен к галечникам в подгорных тугаях и пойменным песчаным участкам. Редкий, северотуранский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в Национальном парке «Алтын-Эмель» и в нижнем течении реки Чилик, в окрестностях с. Масак.

79. *Dysaphis crataegi pallida* Shap. et Mor. Живет в листовых галлах на боярышнике (*Crataegus korolkovii*), приурочен к ивово-лоховому тугаю. Редкий, прибал-хашско-туркестано-алатавский, аридно-монтанный подвид западнопалеарктического мезофильного вида, единственный раз найден на правом берегу реки Или, в Национальном Парке «Алтын-Эмель» (ур. Копбирлик).

80. *D. radicivorans* (Nevs.) живет на корнях бодяка (*Cirsium incanum*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, причерноморско-туранский аридный мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км восточнее п. Баканас. Для Казахстана приводится впервые.

81. *D. munirae* Shap. Живет в листовых галлах на боярышнике (*Crataegus korolkovii*), приурочен к ивово-лоховому тугаю. Редкий, туркестано-алатавско-прибалхашский, аридно-монтанный, мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в Национальном парке «Алтын-Эмель» (ур. Копбирлик).

82. *D. pulverinus* (Nevs.). Живет на корнях подорожника (*Plantago major*), приурочен к заливным лугам и ивово-лоховым тугаям. Редкий, туркестано-прибалхашский, неморально-монтанный, гигро-мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 5 км юго-восточнее п. Баканас. Для Казахстана приводится впервые.

83. *Scythaphis eurotiae* (Mam.). Живет внутри листовых галлов на терескене (*Krascheninnikovia ceratoides*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, причерноморско-северотурано-джунгарский, аридный, ксерофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, в нижнем течении реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

84. *Mariaella lambersi* Szel. Живет внутри соцветий на *Myricaria squamosa*, приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, широкотетийский, аридно-монтанный, гигро-мезофильный вид, единственный раз найденный в низовьях реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

85. *Coloradoa heinzei* (Born.). Живет на нижней стороне листьев полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia spp.*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, туранговникам, суходольным лугам, пойменным солончаковым лугам и песчаным участкам. Обычный, транспалеарктический, аридно-монтанный, ксеро-мезофильный вид.

86. *Clypeaphis suaedae* (Mim.). Живет на листьях шведы (*Suaeda* sp.), приурочен к пойменным солончаковым лугам. Редкий, широколиственный, аридный, галофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 35 км восточнее г. Чилика.

87. *Eichinaphis pamirica* Narz. Живет внутри листовых галлов на терескене (*Krascheninnikovia ceratoides*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, причерноморско-турано-джунгарский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 28 км северо-восточнее с. Таскарасу и в 5 км юго-восточнее п. Баканас.

88. *Lepidaphis deformans* (Nevs.). Живет внутри листовых галлов на клоповнике (*Lepidium ruderales*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, турано-джунгарский, аридный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Чилик, в окрестностях с. Масак.

89. *L. terricola* Kadyr. Живет на корнях клоповника (*Lepidium latifolium*), приурочен к суходольным лугам. Редкий, северотурано-джунгарский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 15 км северо-восточнее с. Масак.

90. *Longicaudus trirhodus* (Walk.). Живет в соцветиях василистника (*Thalictrum flavum*), приурочен к заливным лугам. Редкий, голарктический, полизональный, гигро-мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в 6 км юго-восточнее п. Баканас.

91. *Myzaphis bucktoni* Jacob. Живет в пазухах листьев шиповника (*Rosa iliensis*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Обычный, транспалеарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 30 км северо-западнее г. Капчагая, на правом берегу, в 3 км юго-западнее п. Баканас, в 55 км северо-западнее г. Капчагая, в окрестностях с. Карагаш.

92. *Semiaphis dauci* (Fabr.) живет в соцветиях дикой моркови (*Daucus carota*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, западнопалеарктический полизональный, мезофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

93. *S. iliensis* Kadyr. Живет в листовых галлах на жимолости (*Lonicera iliensis*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Обычный, прибалхашский, аридный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 22 км севернее п. Баканас, в окрестностях п. Баканас и с. Карагаш.

94. *Hyadaphis galaganiae* Nevs. Живет в соцветиях ферулы (*Ferula leiophylla*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, казахстано-северотурано-туркестанский, аридно-монтанный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 5 км юго-восточнее п. Баканас.

95. *Hayhurstia atriplicis* (L.). Живет в листовых галлах на лебеде (*Atriplex tatarica*, *A. spp.*), приурочен к суходольным лугам, аридным тугайным редколесьям, туранговникам, пойменным солончаковым лугам. Массовый, голарктический, полизональный, галофильный вид.

96. *Brachycorynella asparagi* Mordv. Живет в соцветиях спаржи (*Asparagus persicus*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, восточнотетийский, аридно-монтанный, мезофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш. Для Казахстана указывается впервые.

97. *Aphidura kazakhstanica* Kadyr. (in litt.). Живет на нижней стороне листьев качима (*Gypsophila paniculata*), приурочен к суходольным лугам, аридным тугайным редколесьям. Обычный, северотуранский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 25 км северо-западнее г. Капчагая, в окрестностях п. Баканас и с. Карагаш.

98. *Amegosiphon platicaudum* (Narz.). Живет на нижней стороне листьев барбариса (*Berberis iliensis*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, ивово-лоховым и подгорным тугаям. Обычный, ирано-туранский, аридный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 3 и 6 км юго-восточнее п. Баканас, в Национальном парке «Алтын-Эмель» (ур. Копбирлик), на левом берегу реки Или, в 24 км северо-западнее с. Нурлы, в 22 км северо-западнее г. Капчагая, в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

99. *Capitophorus archangeliskii* Nevs. Живет на нижней стороне листьев лоха (*Elaeagnus oxycarpa*), приурочен к ивово-лоховым, подгорным тугаям и аридным тугайным редколесьям.

Обычный, туранский, аридный, мезофильный вид, найденный в низовьях реки Каскелен, на правом берегу реки Или, в 28 км северо-восточнее с. Таскарасу, в окрестностях п. Баканас и с. Карагаш, в нижнем течении реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

100. *C. elaeagni* (Guerc.). Живет на нижней стороне листьев лоха (*Elaeagnus oxycarpa*), летом факультативно мигрирует на бодяк (*Cirsium incanum*), приурочен к ивово-лоховым тугаям. Редкий, космополитный, полизональный, мезофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км юго-восточнее п. Баканас, в 55 км северо-западнее г. Капчагая.

101. *C. hippophaes* (Walk.). Живет на нижней стороне листьев облепихи (*Hippophae rhamnoides*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, космополитный, полизональный, мезогигрофильный вид, единственный раз найденный в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

102. *Chondrilla blattnyi* (Pint.). Живет на стеблях *Chondrilla canescens*, приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, восточнотетийский, аридный, мезо-ксерофильный вид, единственный раз найденный на правом берегу реки Чилик, в окрестностях с. Масак. Для Казахстана приводится впервые.

103. *Titanosiphon dracunculi* Nevs. Живет на стеблях и нижней стороне листьев эстрагона (*Artemisia dracunculus*), приурочен к ивово-лоховым тугаям и суходольным лугам. Обычный, повсеместно встречающийся, восточнопалеарктический, полизональный, мезо-ксерофильный вид.

104. *Acyrtosiphon gossypii* Mordv. Полифаг, отмеченный на парнолистнике (*Zygophyllum fabago*) и брунце (*Goebelia alopecuroides*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, суходольным лугам и туранговникам. Обычный, широкопалеарктический, аридный, ксеро-мезофильный вид – серьезный вредитель хлопчатника и бахчевых культур.

105. *A. sp.* Живет на молодых побегах и нижней стороне листьев ломоноса (*Clematis songarica*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, прибалхашский, аридный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Чарын (ур. Сартогай).

106. *Amphorophora catharinae* (Nevs.). Живет на молодых побегах шиповника (*Rosa iliensis*), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям. Редкий, восточнотетийский, аридно-монтанный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 30 км северо-западнее г. Капчагая, на правом берегу, в 30 км северо-западнее п. Баканас, в пойме реки Чарын (ур. Сартогай), в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

107. *A. rubi* (Kalt.). Живет на стеблях и нижней стороне листьев ежевики (*Rubus caesius*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, транспалеарктический полизональный, мезофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

108. *Staticobium latifoliae* (Bozh.). Живет на стеблях кермека (*Limonium gmelini*, *L. myrianthum*, *L. popovi*, *L. suffruticosum*), приурочен к пойменным солончаковым лугам и туранговникам. Обычный, восточнотетийский, аридный, галофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай), на левом берегу реки Или, в 30 км северо-западнее г. Капчагая, в 15 км северо-восточнее с. Масак, в низовьях реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

109. *S. longisetosum* Kadyr. Живет на нижней стороне листьев кермека (*Limonium gmelini*), приурочен к пойменным солончаковым лугам. Редкий, прибалхашский, аридный, галофильный вид, найденный в низовьях реки Каскелен.

110. *S. otolepidis* Nevs. Живет на стеблях кермека (*Limonium otolepis*), приурочен к пойменным солончаковым лугам и туранговникам. Редкий, турано-джунгарский, аридный, галофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 28 км северо-восточнее с. Таскарасу.

111. *S. smailovae* Kadyr. Живет на нижних листьях кермека (*Limonium gmelini*), приурочен к солончаковым лугам. Редкий, казахстанско-северотуранский, аридный, галофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

112. *S. suffruticosum* Kadyr. Живет на стеблях кермека (*Limonium suffruticosum*), приурочен к пойменным солончаковым лугам. Редкий, северотуранский, аридный, галофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 35 км восточнее г. Чилика.

113. *Sitobion avenae* (Fabr.). Живет на стеблях различных злаков и ситника (*Bothriochloa ischaetum*, *Juncus* sp., Poaceae), приурочен к заливным и суходольным лугам, ивово-лоховым и подгорным тугаям. Обычный, космополитный, полизональный мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай), в низовьях реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак, на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш и п. Баканас. Серьезный вредитель зерновых культур.

114. *Paczoskia paczoskii turanica* (Nevs.). Живет на стеблях мордовника (*Echinops albicaulis*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, туранский, аридный подвид восточнотетийского ксерофильного вида, найденный на правом берегу реки Или, в 20 км северо-западнее г. Капчагая и в 5 км восточнее п. Баканас.

115. *Uroleucon acroptilidis* Kadyr., Renxin, Shao. Живет на стеблях горчака (*Acroptilon repens*), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям, аридным тугайным редколесьям, суходольным и солончаковым лугам. Обычный, повсеместно встречающийся, северотурано-джунгарский, аридный, мезо-ксерофильный вид.

116. *U. chondrillae* (Nevs.). Живет на стеблях *Chondrilla canescens*, приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, западнотетийский, аридно-монтанный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Чилик, в окрестностях с. Масак.

117. *U. erigeronense* (Thom.). Живет на стеблях мелкопестника (*Erigeron acer*), приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окр. с. Масак.

118. *U. jaceae reticulatum* (H.R.L.). Живет на стеблях васильков (*Centaurea squarrosa*), приурочен к любым тугайным биотопам. Массовый, западнотетийский подвид транспалеарктического, полизонального, мезо-ксерофильного вида.

119. *U. mulgedii* (Nevs.). Живет на стеблях некоторых сложноцветных (*Lactuca tatarica*, *Sonchus arvensis*), приурочен к заливным лугам и ивово-лоховым тугаям. Редкий, восточнотетийский, аридный, мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 40 км восточнее г. Чилика, на правом берегу реки Или, в 55 км северо-западнее г. Капчагая.

120. *U. pulicariae* (H.R.L.). Живет на стеблях девясила (*Inula britannica*, *I. caspica*), приурочен к заливным лугам, ивово-лоховым и подгорным тугаям. Обычный, транспалеарктический, полизональный, мезо-гигрофильный вид, найденный на левом берегу реки Или, в 35 км восточнее г. Чилика, на правом берегу реки Или, в 22 км севернее п. Баканас и в 6 км юго-восточнее п. Баканас, в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

121. *U. sonchi* (L.). Живет на стеблях осота (*Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*), приурочен к заливным и суходольным лугам, ивово-лоховым тугаям. Обычный, повсеместно встречающийся, транспалеарктический, полизональный, мезофильный вид.

122. *U. s.p.* Живет на стеблях девясила (*Inula caspica*), приурочен к заливным лугам и ивово-лоховым тугаям. Редкий, прибалхашский, аридный, мезо-гигрофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 22 км севернее п. Баканас и в 6 км юго-восточнее п. Баканас.

123. *Macrosiphoniella aktashica* Nevs. Живет на стеблях астры (*Heteropappus (Aster) altaicus*), приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, туркестано-алатавско-прибалхашский, аридно-монтанный, мезофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

124. *M. alataunica* (Nevs.). Живет на стеблях полыни из подрода *Dracunculus (Artemisia scoparia)*, приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, турано-гобийский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 5 км юго-восточнее п. Баканас, на левом берегу реки Или, в 35 км восточнее г. Чилика,

125. *M. galatellae* Bozh. Живет на стеблях солонечника (*Galatella* spp.), приурочен к ивово-лоховым и подгорным тугаям, аридным тугайным редколесьям, суходольным лугам и

туранговникам. Обычный, повсеместно встречающийся, западноскифско-северотуранский, аридный, мезо-ксерофильный вид.

126. *M. kareliniae* Kadyr., Renxin, Shao. Живет на стеблях *Karelinia caspia*, приурочен к туранговникам и ивово-лоховым тугаям. Редкий, северотурано-джунгарский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Акдала, в Илийском ботаническом саду.

127. *M. kirgisica* Umar. Живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia terrae-albae*, *A. schrenkiana*, *A. halophila*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, суходольным лугам, туранговникам, пойменным солончаковым лугам. Обычный, повсеместно встречающийся, турано-джунгарский, аридный, ксеро-мезофильный вид.

128. *M. nitida soongarica* Szel. Живет на стеблях эстрагона (*Artemisia dracunculus*), приурочен к заливным лугам. Редкий, северотурано-казахстано-восточноскифский, аридно-монтанный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

129. *M. papillata* Holm. Живет на стеблях василька (*Centaurea squarrosa*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, восточнотетийский, аридный, мезофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

130. *M. pulvera* (Walk.). Живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia juncea*), приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, транспалеарктический, полизональный, ксеро-мезофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на правом берегу, в окрестностях с. Масак.

131. *M. seriphidii* Kadyr. Живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia porrecta*, *A. terrae-albae*, *A. schrenkiana*, *A. halophila*), приурочен к аридным тугайным редколесьям, суходольным лугам, туранговникам, пойменным солончаковым лугам и песчаным участкам. Обычный, повсеместно встречающийся, северотурано-казахстанско-джунгарский, аридный, ксеро-мезофильный вид.

132. *M. soosi* Szel. Живет на стеблях солонечника (*Galatella fastigiiformis*), приурочен к подгорным тугаям. Редкий, западноскифско-алатавско-прибалхашский аридно-монтанный мезофильный вид, найденный в низовьях реки Чилик (окр. с. Масак).

133. *M. tapuskae* Hott. et Fris. Живет на тысячелистнике (*Achillea millefolium*), приурочен к заливным лугам. Редкий, голарктический, полизональный, мезофильный вид, найденный в пойме реки Чарын (ур. Сартогай).

134. *M. terraealbae* Kadyr. Живет на стеблях полыни (*Artemisia terrae-albae*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, северотурано-джунгарский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 28 км северо-восточнее с. Таскарасу и в Национальном парке «Алтын-Эмель».

135. *M. sp.* Живет на стеблях *Cancrinia discoidea*, приурочен к аридным тугайным редколесьям. Редкий, прибалхашский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный на левом берегу реки Чарын (ур. Сартогай).

136. *M. sp.*<sub>1</sub> Живет на стеблях *Kaschgaria komarovii*, приурочен к галечникам в подгорных тугаях. Редкий, прибалхашский, аридный, ксеро-мезофильный вид, найденный в нижнем течении реки Чилик, на левом берегу, в окрестностях с. Масак.

137. *M. sp.*<sub>2</sub> Живет на стеблях полыни (*Artemisia scoparia*), приурочен к пойменным песчаным участкам. Редкий, прибалхашский, аридный, ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в окрестностях с. Карагаш.

138. *M. sp.*<sub>3</sub> Живет на стеблях горькуши (*Saussurea salsa*), приурочен к аридным тугайным редколесьям. Редкий, прибалхашский, аридный, мезо-ксерофильный вид, найденный на правом берегу реки Или, в 6 км юго-восточнее п. Баканас.

\*\*\*

Таким образом, в тугайных лесах казахстанской части бассейна реки Или обнаружены 138 видов тлей из подсемейств Anoeciinae (1 вид), Pemphiginae (11), Lachninae (2),

Chaitophorinae (10), Myzocallidinae (1), Pterocommatinae (1), Aphidinae (112). Наиболее представленными оказались роды *Chaitophorus* (6 видов), *Xerobion* (4), *Protaphis* (13), *Brachyunguis* (8), *Aphis* (12), *Brachycaudus* (9), *Staticobium* (5), *Uroleucon* (8), *Macrosiphoniella* (16). Кроме *Chaitophorus*, все они - из подсемейства Aphidinae.

По отношению к условиям увлажнения и засоленности выявленные виды делятся на галофилов (10 видов, 7.3% от общего числа видов), гигрофилов (2, 1.5%), гигро-мезофилов (10, 7.3%), мезо-гигрофилов (5, 3.6%), мезофилов (48, 35%), мезо-ксерофилов (22, 16%), ксеро-мезофилов (21, 15.3%), ксерофилов (18, 13.1%).

По особенностям трофической ориентации указанные виды делятся на полифагов (12 видов, 8.8% от общего числа видов), широких олигофагов (6, 4.4%), олигофагов (18, 13.1%), узких олигофагов (40, 29.2%) и монофагов (61, 44.5%). Как видно, узкие олигофаги и монофаги составляют значительную часть выявленных видов, что показывает высокую степень трофической специализации большинства тугайных видов тлей.

В тугаях бассейна реки Или нами выделено 9 тугайных биотопов:

- шалыги – полупогруженная в воду растительность, состоящая из тростника, камыша, ситника, осок и рогоза. В этом биотопе выявлены 6 видов (4.4% от общего числа известных видов).

- заливные луга слагаются из влаголюбивой околородной растительности (ситники, осоки, мята, девясил, василистник и др.). В данном биотопе выявлено 23 вида тлей (16.8%).

- ивово-лоховые тугаи слагаются в древесном ярусе из ивы, лоха, отдельных деревьев туранги, в подлеске - из шиповника, жимолости, барбариса, дерезы, гребенщика и чингиля, а также мезофильной травянистой растительности. В этом биотопе выявлено 50 видов (36.5%).

- подгорные тугаи представляют собой постепенный переход от типично пустынных к околородным тугаям горных ущелий. В древесном ярусе к иве, лоху, иногда – туранге, добавляются черный тополь, карагач изредка – согдийский ясень и татарский клен; в подлеске появляются мирикария, облепиха, иногда – спирея и курчавка; в травянистом ярусе некоторые новые растения. Подобные тугайные леса распространены в низовьях рек Чарына, Чилика и Каскелена. В выделенном биотопе отмечено 51 вид (37.2%).

- суходольные луга слагаются из солодки, брунца, различных злаков, сложноцветных и др. В указанном биотопе выявлено 37 видов (27%).

- аридные тугайные редколесья слагаются из отдельно стоящих деревьев лоха, гребенщика, дерезы, барбариса и чингиля с аридной травянистой растительностью из полыней подрода *Seriphidium*, чия, других злаков, брунца, молочая, парнолистника, качима, различных сложноцветных. В этом биотопе выявлено 35 видов (25.5%).

- туранговники слагаются из 3 видов туранговых тополей и травянистой растительности с аридно-тугайними и галофитными элементами. В отмеченном биотопе выявлено 27 видов (19.7%).

- пойменные солончаковые луга слагаются из отдельных кустов гребенщика, селитрянки, дерезы и галофитной травянистой растительности из ажрека, чия, различных кермеков, шведы, лебеды, камфоросмы, парнолистника, полыней подрода *Seriphidium* и др. В этом биотопе отмечено 34 вида (24.8%).

- пойменные песчаные участки слагаются из свойственных песчаным пустыням растений – терескена, курчавки, гультемии, изеня, мордовника, полыней (*Artemisia arenaria*, *A. scoparia*) и др. В этом биотопе найден 21 вид (15.3%).

Порядка 40% выявленных видов встречается более чем в двух биотопах, однако немало и таких, которые оказались свойственными одному биотопу.

По численности и встречаемости выявленные виды разбиты нами на 3 категории: массовые – *Chaitophorus salijaponicus niger*, *Hyalopterus pruni*, *Xerobion cinae*, *Aphis craccivora*, *A. fabae*, *Hayhurstia atriplicis*, *Uroleucon jaceae reticulatum* (7 видов, 5.1% от общего числа видов); обычные – 40 видов (29.2%), редкие – 90 видов (65.7%).

Ареалы отмеченных видов укладываются в 29 типов по классификации А.Ф. Емельянова /6/: космополитные (11 видов, 8% от общего числа выявленных видов), голарктические (15, 10.9%), транспалеарктические (9, 6.5%), западнопалеарктические (9, 6.5%),

восточнопалеарктические (2, 1.4%), сетийские (1, 0.7%), широкотетийские (5, 3.6%), западнотетийские (9, 6.5%), восточнотетийские (10, 7.2%), западноскифско-северотуранские (2, 1.4%), западноскифско-прибалхашско-алатавские (1, 0.7%), причерноморско-турано-джунгарские (1, 0.7%), причерноморско-туранские (1, 0.7%), причерноморско-северотурано-алтайские (1, 0.7%), причерноморско-северотурано-джунгарские (1, 0.7%), ирано-туранские (4, 2.9%), казахстанско-северотурано-туркестано-алатавские (1, 0.7%), казахстанско-северотурано-джунгарские (2, 1.4%), казахстанско-северотурано-восточноскифские (1, 0.7%), казахстанско-северотуранские (2, 1.4%), турано-гобийские (2, 1.4%), турано-джунгарские (5, 3.6%), северотурано-джунгарские (7, 5.1%), туркестано-алатавско-прибалхашские (3, 2.2%), туркестано-прибалхашские (1, 0.7%), туранские (9, 6.5%), северотуранские (10, 7.2%), прибалхашско-алтайские (1, 0.7%), прибалхашские (12, 8.7%).

Виды, ареалы которых выходят за пределы Тетийского подцарства, составляют 33.3% (46 видов). Виды, ареалы которых ограничены пределами Тетийского подцарства Палеарктики, составляют соответственно 66.7% (92 вида). Высок также процент видов, ограниченных в своем распространении или чуть выходящих за пределы туранской пустынной провинции (туранские, северотуранские, турано-джунгарские, северотурано-джунгарские, казахстанско-северотуранские, казахстанско-северотурано-джунгарские, туркестано-алатавско-прибалхашские, туркестано-прибалхашские, прибалхашско-алтайские, прибалхашские, турано-гобийские) – 39.9% (55 видов).

*Anoecia pskovica*, *Chaitophorus saliapteris quinque maculatus*, *Protaphis sonchi*, *Dysaphis pulverinus*, *D. lappae cirsii*, *Brachycorynella asparagi*, *Chondrillobium blattnyi*, всего 7 видов – впервые указываются для Казахстана.

#### Литература

Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов//Энтомо. Обзор. 1974. Т. 53. в. 3. С. 497-522.

Кадырбеков Р.Х. Гли (Homoptera, Aphidinea) Юго-Восточного Казахстана (фауна, экология, зоогеография). Автореф. дисс. канд. биол. наук. Алма-Ата, 1992. 29 с.

Митяев И.Д. Обзор насекомых- вредителей тамарисков Балхаш-Алакульской впадины//Тр. Ин-та зоол. АН Каз.ССР. 1958. Т. 8. С. 74-97.

Митяев И.Д. К фауне насекомых- вредителей лоха в Казахстане//Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР. 1960. Т. 11. С. 108-128.

#### Summary

*Rustem Kh. Kadyrbekov, Mira O. Aoitzhanova. Review of Aphids fauna (Homoptera, Aphididae) from the Kazakhstan part of the tugai forests of Ili river.*

Ili river is located on territory of a desert zone of North-West China and South-East Kazakhstan. 138 species of plant louses of Aphididae family concerning to the 7 subfamilies and 53 genera is revealed in the tugai forests of the Kazakhstan part of this river. The annotated list of these species is composed as a result. The analysis of this ecosystem distributions and zoogeographic analysis were carried out. *Anoecia pskovica*, *Chaitophorus saliapteris quinque maculatus*, *Protaphis sonchi*, *Dysaphis pulverinus*, *D. radicivorans*, *Brachycorynella asparagi*, *Chondrillobium blattnyi* are found in Kazakhstan for the first time. *Aphis brachysiphon* Narzykulov, 1964 = *Brachyunguis brachysiphon* (Narzykulov, 1964) comb. n.

## Видовой состав зоопланктона Алаколь-Сасыккольской системы и его распределение по водоемам

Стуге Татьяна Сергеевна, Крупа Елена Григорьевна  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

В Алаколь-Сасыккольскую систему входят четыре крупных озера с впадающими в них реками – Алаколь (2650 км<sup>2</sup>), Сасыкколь (736 км<sup>2</sup>), Кошкарколь (120 км<sup>2</sup>), Жаланашколь (38 км<sup>2</sup>) и свыше 500 малых озер с площадью зеркала менее 1 км<sup>2</sup>, образующие обширную систему водно-болотных угодий с тростниковыми зарослями. Водоёмы характеризуются разными глубинами и уровнем минерализации воды (Филонец, 1965).

Оз. Алаколь – наиболее минерализованный и глубоководный водоём, причем в пределах его акватории различные участки имеют неоднородную минерализацию от 1.2 до 11.6 г/дм<sup>3</sup>, максимальная глубина водоёма 54 м, средняя – 21 м. В озеро впадают 15 водотоков, из которых наиболее значительными являются реки Урджар, Катынсу и Эмель. Уровень воды в озере непостоянен, наблюдаются циклические многолетние периоды его подъема и спада, многолетняя амплитуда среднегодовых уровней – 5.58 м (Коровин, Курдин, 1965). В период наших исследований в 2004 г. отмечался подъем уровня воды в Алаколе до 1 м в сравнении с 1999 г.

Оз. Сасыкколь – пресное проточное озеро с уровнем минерализации от 0.2 до 0.5 г/дм<sup>3</sup>, максимальной глубиной 4.7 м, средней – 3.3 м. Озеро имеет сравнительно стабильный, по сравнению с Алаколем, уровень воды, среднегодовая амплитуда его колебания – 0.6 м (Филонец, 1965). Основной питающей артерией Сасыкколя является р. Тентек, образующая обширную дельту площадью около 500 км<sup>2</sup>. В оз. Кошкарколь уровень минерализации воды промежуточный между Алаколем и Сасыкколем (0.8-2.0 г/дм<sup>3</sup>), максимальная глубина составляет 5.8 м, средняя 4.07 м, в озеро впадает р. Дженишкесу, а вытекает р. Уялы. Оз. Жаланашколь – слабominерализованный (1.0-5.0 г/дм<sup>3</sup>), сравнительно мелководный водоём, максимальная глубина 5.5 м, средняя – около 3.0 м, не имеет постоянных притоков (Курдин, Шильниковская, 1965; Филонец, 1965). Очевидно, что разнообразие гидрологических условий и гидрохимического режима водоёмов Алаколь-Сасыккольской системы изначально предполагает высокий уровень биоразнообразия её обитателей, в т.ч. и одного из важнейших компонентов водных экосистем – зоопланктона.

Гидробиологические работы на водоёмах системы ведутся свыше 60 лет. Первые сведения по зоопланктону озер Алаколь, Кошкарколь и Сасыкколь получены Н.О. Савиной при работе экспедиционного отряда Балхашского отделения Всесоюзного НИИ озёрного и речного хозяйства, когда был выявлен лишь 31 вид планктонных беспозвоночных (Савина, Самонов, 1940).

С 50-х гг. XX ст. по настоящее время исследование зоопланктона Алаколь-Сасыккольских озер проводится специалистами Института зоологии МОН РК (ранее Институт зоологии АН Казахстана) и РГП НПЦ РХ (ранее КазНИИ рыбного хозяйства). До середины 90-х гг. работы велись в основном на трех самых крупных озерах системы и охватывали один, реже – два сезона года. Количество выявленных таксонов планктонных беспозвоночных изменялось по годам исследований в широких пределах в зависимости от числа обследованных участков и сезона года, но обычно не превышало 70. В 1996 г. нами впервые было обследовано озеро Жаланашколь, в котором найдено 20 видов зоопланктеров: коловраток – 11, ветвистоусых ракообразных – 5, веслоногих – 4 (Стуге, 1999).

В последние годы (1996-2004) исследования охватывали не только акватории основных озер системы, но и впадающие в них реки с придаточными водоёмами (Шарапова, 1999, 2002; Шарапова, Эпова, Рахматуллина, 2002). В итоге список планктонных беспозвоночных по результатам этих работ к 2004 г. возрос до 134 видов, а общий список за весь период исследований включал 197 таксонов коловраток и микроракообразных (Стуге, Крупа, Смирнова, 2004). Осенняя съёмка 2004 г., при которой отбор проб, наряду с основными озерами, проводили на оз. Уялы, дельтовых озерах р. Тентек (Байбала, Карамоин, Большой

Каратентек, Малый Каратентек) и в предустьевом пространстве р. Каратентек, выявила 97 таксонов зоопланктеров: коловраток – 58 видов и подвидов, ветвистоусых рачков – 26, веслоногих – 13, из них впервые для системы указываются 17 видов коловраток, 4 вида клadoцер и 3 вида копепоид.

Общее число опубликованных работ по зоопланктону Алаколь-Сасыккольской системы озер за 64 года, прошедшие со времени первых исследований, невелико – всего 10. И только в двух из них (Малиновская, 1959; Логиновских, 1965) имеются списки видов беспозвоночных, позволяющие проследить за изменением биоразнообразия планктона под влиянием тех или иных факторов.

Данная работа восполняет этот пробел. В таблице 1 мы приводим таксономический состав организмов и распределение видов по отдельным участкам Алаколь-Сасыккольской системы озер. В неё включены виды, перечисленные в опубликованных работах (Малиновская, 1959; Логиновских, 1965; Логиновских, Дюсенгалиев, 1972; Шарипова, Лопарева, 1983; Стуге, 1999; Шарапова, 1999, 2002; Шарапова, Эпова, Рахматуллина, 2002; Стуге, Крупа, Смирнова, 2004), некоторые данные из фондов КазНИИРХа и Института зоологии (Савина, Самонов, 1940; Стуге, 1970) и результаты наших исследований за 1968, 1972, 1974, 1975, 1996, 2001-2004 гг. Кроме того, в таблице использованы данные Т.Т. Трошиной за 2003 г. по оз. Кошкарколь (Трошина, 2004), она при изучении питания рыб обнаружила 7 ранее не указанных для системы видов коловраток и 4 вида ветвистоусых рачков. При составлении таблицы учтены изменения, происшедшие за годы исследований в систематике коловраток и ракообразных, и в названия животных внесены соответствующие коррективы (Кутикова, 1964; Смирнов, 1971; Цалолихин, 1994, 1995).

Из таблицы видим, что за весь период исследования зоопланктона в водоемах Алаколь-Сасыккольской системы выявлено 249 таксонов водных беспозвоночных, из них простейших (Protozoa) – 8, коловраток (Rotifera) – 134, ветвистоусых рачков (Cladocera) – 70, веслоногих рачков (Copepoda) – 35. В планктонных пробах присутствовали также ракушковые рачки (Ostracoda) и в 2004 г. – яйца жаброногих ракообразных – артемий.

Коловратки представлены 19 семействами, 34 родами. Наибольшим разнообразием отличаются роды *Brachionus* (22 вида и подвида), *Lecane* (17 видов и подвигов), *Euchlanis* (14 видов и подвигов), *Asplanchna* (8 видов и подвигов), *Trichocerca*, *Keratella* и *Polyarthra* (по 7 видов и подвигов). Из 134 таксонов коловраток 15 видов являются политипическими, т.е. состоят из нескольких подвигов.

У ветвистоусых ракообразных дифференцировано 9 семейств и 25 родов. 35% видового состава клadoцер составляют хидориды, 32% приходится на представителей семейства Daphniidae. Наиболее богатыми по числу видов были роды *Daphnia* (8 видов) и *Ceriodaphnia* (7 видов), а также *Macrothrix* и *Alona* (по 6 видов).

Веслоногие ракообразные представлены всего 5 семействами и 17 родами. Наиболее разнообразными в видовом отношении были роды *Thermocyclops* (5 видов) и *Eucyclops* (4 вида).

Распределение видов по разным участкам Алаколь-Сасыккольской системы неравномерное, число видов в отдельных водоемах различается на порядок величин. Максимум видового разнообразия зарегистрирован на акватории оз. Алаколь – 146 видов и подвигов, в предустьевых участках впадающих в озеро рек видовое разнообразие понижается втрое и составляет всего 45 видов. Очень высокое разнообразие наблюдается в оз. Кошкарколь – 113 видов и подвигов. В оз. Сасыкколь видовое богатство составляет 84 вида, сходные показатели отмечаются и для дельтовых водоемов реки Тентек – 71 вид. Самыми низкими показателями видового разнообразия характеризуются озера Уялы и Жаланашколь – 56 и 29 видов, соответственно. Столь низкие показатели в этих водоемах, видимо, связаны не только с их экологическими особенностями, но и с меньшим объемом исследований. Думается, что списки видового состава планктонных беспозвоночных этих озер значительно расширятся после ширококомасштабных работ, которые намечено провести в 2005 г. при финансовой поддержке ООН.

Расчисленные нами величины индекса видового сходства Серенсена (Kc) подтверждают, что планктофауна отдельных водоемов системы достаточно своеобразна. Наибольшее видовое

сходство отмечается между тремя самыми крупными озерами ( $K_c = 46,9-52,5\%$ ). Гораздо слабее степень сходства видового состава этих озер с оз. Уялы – 30.2-31.4%. Наиболее слабая степень сходства выявляется с оз. Жаланашколь, которое не имеет постоянной связи с другими озерами системы – 21.2-27.4% (табл. 2).

Таблица 1. Таксономический состав зоопланктона Алаколь-Сасыккольской системы озер

Название таксонов	Сасыкколь		Кошкарколь	Алаколь			Жаланаш-коль
	озеро	дельта р.Тентек		озеро	пред-устьевые участки	Уялы	
<i>Protozoa</i>							
<i>Arcella discoides</i> Ehrenberg			+				
<i>A. vulgaris</i> Ehrenberg			+				
<i>A. dentate</i> Ehrenberg			+				
<i>Arcella</i> sp.			+				
<i>Diffugia</i> sp. 1	+		+				
<i>Diffugia</i> sp. 2							
<i>Codonella</i> sp.				+			
<i>Vorticella</i> sp.	+			+			
<b>Rotifera</b>							
<i>Сем. Notommatidae</i>							
Notommatidae gen.sp.		+	+		+		
<i>Notommata</i> sp.	+			+			
<i>Monommata</i> sp.			+	+			
<i>Cephalodella</i> sp.			+		+	+	
<b>Сем. Trichocercidae</b>							
<i>Trichocerca rattus</i> (Muller)	+				+		
<i>T. pusilla</i> (Lauterborn)	+	+			+		+
<i>T. longiseta</i> (Schrank)	+		+				
<i>T. elongata</i> (Gosse)					+		
<i>T. cylindrica</i> (Imhof)				+			
<i>T. capucina</i> (Wierz.et Zacharias)	+						
<i>Trichocerca</i> sp.	+	+	+	+	+		
<b>Сем. Gastropodidae</b>							
<i>Gastropus stylifer</i> Imhof	+						
<b>Сем. Synchaetidae</b>							
<i>Synchaeta stylata</i> Wierz.				+	+		
<i>Synchaeta kitina</i> Rousselet				+			
<i>Synchaeta</i> sp.1	+			+		+	
<i>Synchaeta</i> sp.2	+		+	+			
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson	+	+	+	+		+	
<i>P. vulgaris</i> Carlin	+			+			
<i>P. platiptera</i> Ehrenberg				+			
<i>P. luminosa</i> Kutikova				+			
<i>P. minor</i> Voigt				+			
<i>P. major</i> Burckhardt				+			
<i>Polyarthra</i> sp.	+		+				
<b>Сем. Dicranophoridae</b>							
Dicranophoridae gen.sp.			+				
<b>Сем. Asplanchnidae</b>							
<i>Asplanchna herricki</i> Guerne	+		+	+	+		
<i>A. brighwelli</i> Gosse		+		+			
<i>A. priodonta</i> Gosse	+		+	+	+		

<i>A. intermedia</i> Hudson						+	
<i>A. girodi</i> Guerne				+	+		+
<i>A. silvestris</i> Daday				+	+		+
<i>A. sieboldi</i> (Leydig)	+			+		+	+
<i>Asplanchna</i> sp.		+	+	+			
<b>Cem. Lecanidae</b>							
<i>Lecane</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>luna luna</i> (Muller)	+	+	+	+	+	+	
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>l. balatonica</i> Varga		+	+			+	
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>ungulata</i> Varga				+			
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>curvicornis</i> (Murray)			+				
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>acronicha</i> Harring et Myers			+				
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>elsa</i> Hauer				+			
<i>L.</i> ( <i>s. str.</i> ) <i>clara</i> (Bryce)		+					
<i>Lecane</i> sp.		+	+				
<i>L.</i> ( <i>Hemimonostyla</i> ) <i>inopinata</i> Harr. et Myers						+	
<i>L.</i> ( <i>Monostyla</i> ) <i>cornuta</i> (Muller)	+						
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>bullata bullata</i> (Gosse)	+	+	+	+		+	
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>bullata diabolica</i> (Hauer)			+				
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>quadridentata</i> (Ehrenberg)		+		+			
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>lunaris</i> (Ehrenberg)		+	+	+			
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>lamellata</i> (Daday)				+			
<i>L.</i> ( <i>M.</i> ) <i>crenata</i> (Harring)			+	+			
<i>L.</i> ( <i>Monostyla</i> ) sp.						+	
<b>Cem. Proalidae</b>							
Proalidae gen.sp.		+		+			
<b>Cem. Epiphanidae</b>							
<i>Epiphanes macroura</i> (Barr.)				+			
<i>Epiphanes</i> sp.					+	+	
<b>Cem. Trichotriidae</b>							
<i>Trichotria pocillum pocillum</i> (Muller)	+						
<i>T. similis</i> (Stenroos)			+				
<i>T. truncata truncata</i> (Whitelegge)		+	+	+		+	
<b>Cem. Mytilinidae</b>							
<i>Mytilina ventralis ventralis</i> (Ehrenberg)		+	+	+			
<i>M. mucronata mucronata</i> (Muller)		+					
<i>M. m. spinigera</i> (Ehrenberg)				+			
<i>M. compressa</i> (Gosse)			+				
<i>Mytilina</i> sp.				+			
<i>Lophocharis rubens</i> Wulfert				+			
<i>L. salpina</i> (Ehrenberg)				+			
<b>Cem. Colurellidae</b>							
<i>Lepadella ovalis</i> (Muller)				+			
<i>Lepadella</i> sp.	+		+				
<i>Colurella</i> sp.			+				
<b>Cem. Euchlanidae</b>							
<i>Euchlanis dilatata dilatata</i> Ehrenberg	+	+	+				
<i>E. d. macrura</i> Ehrenberg		+					
<i>E. d. larga</i> Kutikova		+					
<i>E. d. unisetata</i> Leydig		+				+	
<i>E. oropha</i> Gosse	+	+	+			+	
<i>E. calpida</i> Myers						+	
<i>E. pyriformis</i> Gosse						+	
<i>E. lyra</i> Hudson	+	+					
<i>E. incisa</i> Carlin			+			+	

<i>E. phryne</i> Myers		+			+		
<i>E. deflexa</i> Gosse					+		
<i>E. d. larga</i> Kutikova		+					
<i>E. meneta</i> Myers							+
<i>Euchlanis</i> sp.	+	+	+			+	
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse)	+						
<i>Eudactylota eudactylota</i> (Gosse)	+						
<b>Cem. Brachionidae</b>							
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. q. hyphalmyros</i> Tschugunoff				+	+		
<i>B. q. cluniorbicularis</i> Skorikov	+	+					
<i>B. q. ancylognatus</i> Schmarda	+	+			+	+	
<i>B. q. melheni</i> (Barrois et Daday)				+	+		
<i>B. q. zernovi</i> Voronkov			+	+	+		+
<i>B. bennini</i> Leissling	+						
<i>B. variabilis</i> Hempel					+		
<i>B. urceus</i> (Linnaeus)					+		
<i>B. plicatilis plicatilis</i> Muller	+			+	+	+	+
<i>B. p. asplanchnoides</i> Charin					+		
<i>B. p. longicornis</i> Fadeev					+	+	+
<i>B. angularis angularis</i> Gosse	+			+	+	+	
<i>B. a. bidens</i> Plate			+				+
<i>B. nilsoni</i> Ahlstrom					+		
<i>B. diversicornis diversicornis</i> (Daday)			+		+		+
<i>B. calyciflorus calyciflorus</i> Pallas	+			+	+	+	+
<i>B. c. amphiceros</i> Ehrenberg	+						
<i>B. c. dorcas</i> Gosse			+				
<i>B. c. spinosus</i> Wierzeisky			+				
<i>B. c. anuraeiformes</i> Brehm	+						
<i>Brachionus</i> sp.					+		
<i>Platyas quadricornis quadricornis</i> (Ehrenb.)			+	+			
<i>P. militaris</i> (Ehrenberg)	+						
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+	+	+	+
<i>K. c. tecta</i> (Gosse)			+	+			
<i>K. testudo</i> (Ehrenberg)	+						
<i>K. tropica</i> (Apstein)	+				+		
<i>K. quadrata quadrata</i> (Muller)	+	+	+	+	+	+	+
<i>K. q. longispina</i> (Thiebaud)			+				
<i>K. irregularis</i> (Lauterborn)					+		
<i>Notholca squamula</i> (Muller)					+		
<i>N. acuminata acuminata</i> (Ehrenberg)					+		
<i>N. a. extensa</i> (Olofsson)				+			
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)					+		
<b>Cem. Conochilidae</b>							
<i>Coonchiloides dossuarius</i> (Hudson)					+		
<b>Cem. Testudinellidae</b>							
<i>Testudinella patina patina</i> (Hermann)	+	+	+	+			
<i>T. p. intermedia</i> (Anderson)			+				+
<i>T. bidentata</i> (Ternetz)							+
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse	+	+			+		
<i>P. sulcata</i> Hudson						+	
<b>Cem. Filinidae</b>							
<i>Filinia major</i> (Colditz)					+		
<i>F. longiseta longiseta</i> (Ehrenberg)	+	+	+	+	+		+

<i>F. l. limnetica</i> (Zacharias)				+			
<i>F. aseta</i> Fadeev				+			
<b>Cem. Hexarthridae</b>							
<i>Hexarthra oxyuris</i> (Zernov)	+		+	+	+		
<i>H. fennica</i> (Levander)	+	+		+	+		
<i>H. mira</i> (Gosse)			+		+	+	
<i>Hexarthra</i> sp.			+	+			+
<b>Cem. Flosculariidae</b>							
<i>Ptygura</i> sp.			+				
<i>Rotifera</i> sp. 1		+	+	+			
<i>Rotifera</i> sp. 2						+	
<i>Bdelloidea</i> sp.			+				+
<b>Cladocera</b>							
<b>Cem. Sididae</b>							
<i>Sida crystallina</i> (O.F.Muller)	+	+	+	+		+	
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin)			+	+			
<i>D. mongolianum</i> Ueno	+	+	+	+	+		+
<i>D. lacustris</i> Korinek	+	+	+	+		+	
<i>D. macrophthalma</i> Korovch. et Mirabdul.		+			+	+	
<i>Diaphanosoma</i> sp.			+				+
<b>Cem. Daphniidae</b>							
<i>Daphnia galeata</i> Sars	+	+	+		+	+	
<i>D. longispina</i> (O.F.Muller)	+	+	+				
<i>D. pulex</i> s.lat.	+			+			
<i>D. cristata</i> G.O.Sars	+		+	+			
<i>D. hyalina</i> Leydig				+			
<i>D. cucullata</i> Sars	+		+	+			
<i>D. magna</i> Straus	+						
<i>Daphnia</i> sp.			+				
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.Muller)	+			+			
<i>S. serrulatus</i> (Koch)		+				+	
<i>S. expinosus</i> (De Geer)				+		+	
<i>S. mixtus</i> Sars						+	
<i>Simocephalus</i> sp.			+	+			
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Muller)	+		+	+			
<i>C. reticulata</i> (Jurine)	+		+	+	+		+
<i>C. pulchella</i> Sars	+			+			
<i>C. pulchella pseudochamata</i> Bowk				+			
<i>C. laticaudata</i> (Muller)		+		+		+	
<i>C. setosa</i> Matile				+			
<i>Ceriodaphnia</i> sp.	+		+	+			
<i>Scapholeberis kingi</i> Sars				+		+	
<i>S. mucronata</i> (O.F.Muller)			+				
<i>Megaphenestra aurita</i> (Fischer)						+	
<b>Cem. Moinidae</b>							
<i>Moina brachiata</i> (Jurine)	+			+			
<i>M. mongolica</i> Daday				+			
<i>M. micrura</i> Kurz				+			
<i>M. micrura dubia</i> (Guerne et Richard)				+			
<b>Cem. Macrothricidae</b>							
<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine)					+	+	
<i>M. daday</i> Behning				+			
<i>M. hirsuticornis</i> Norman et Brady			+	+		+	+
<i>M. spinosa</i> King		+					
<i>Macrothrix</i> sp.	+		+	+			

<b>Cem. Ilyocryptidae</b>							
<i>Ilyocryptus agilis</i> Kurz			+				
<b>Cem. Chydoridae</b>							
<i>Capmtocercus rectirostris</i> Schoedler			+	+			
<i>C. lilljeborgi</i> (Schoedler)		+		+			
<i>Acroperus harpae</i> (Baird)	+	+	+	+		+	
<i>A. elongatus</i> (Sars)			+				
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)		+	+		+		
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)				+		+	
<i>P. trigonellus</i> (O.F.Muller)				+		+	
<i>Leydigia leydigii</i> (Schoedler)				+			
<i>L. acanthocercoides</i> (Fischer)	+			+			
<i>Biapertura affinis</i> Leydig	+		+	+			
<i>B. intermedia</i> (Sars)			+				
<i>Alona rectangula</i> Sars	+	+	+	+	+	+	
<i>A. quadrangularis</i> (O.F.Muller)	+		+	+			
<i>A. guttata</i> Sars	+	+	+	+			
<i>A. costata</i> Sars			+				
<i>A. protzi</i> Hartwig			+				
<i>Alona</i> sp.			+				
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)			+	+			
<i>Chydorus sphaericus</i> (Muller)	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. ovalis</i> Kurz			+				
<i>Chydorus</i> sp.			+				
<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars)				+			
<i>Alonella exigua</i> (Lilljeborg)		+	+				
<i>A. nana</i> (Baird)			+				
<i>Alonella</i> sp.			+				
<b>Cem. Bosminidae</b>							
<i>Bosmina longirostris</i> (Muller)	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. coregoni</i> Baird				+			
<i>Bosmina</i> sp.			+	+			
<b>Cem. Polyphemidae</b>							
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linne)		+	+	+		+	
<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig				+			
<b>Cem. Leptodoridae</b>							
<i>Leptodora kindtii</i> (Focke)			+	+	+		
<b>Copepoda</b>							
<b>II/o Calanoida</b>							
<b>Cem. Diaptomidae</b>							
<i>Arctodiaptomus salinus</i> (Daday)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eudiaptomus graciloides</i> (Lilljeborg)	+		+	+			
<i>Diaptomus</i> sp.			+	+			
<b>II/o Cyclopoida</b>							
<b>Cem. Cyclopidae</b>							
<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine)					+		
<i>M. fuscus</i> (Jurine)		+					
<i>Eucyclops serrullatus</i> (Fischer)	+	+	+	+			
<i>E. macrurus</i> (Sars)				+			
<i>E. denticulatus</i> (Graeter)	+	+				+	
<i>Eucyclops</i> sp.			+			+	
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer)			+	+			
<i>P. poppei</i> (Rechb)				+			
<i>Ectocyclops phaleratus</i> (Koch)			+	+			
<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin	+		+	+	+		

<i>C. strenuus</i> Fischer	+						
<i>Cyclops</i> sp.	+		+	+			
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine)	+		+	+	+		+
<i>Diacyclops bisetosus</i> (Rehberg)			+	+			
<i>Acanthocyclops robustus</i> (Sars)				+			
<i>Acanthocyclops</i> sp.			+	+			+
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	+	+	+	+	+	+	
<i>Mesocyclops</i> sp.			+	+			
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)				+			
<i>T. dybowski</i> (Lande)				+			
<i>T. crassus</i> (Fischer)	+	+	+	+	+	+	
<i>T. taihokuensis</i> Harada	+		+	+	+	+	
<i>T. rylovi</i> (Smirnov)				+			
<i>Microcyclops afghanicus</i> Lindberg		+					
<i>M. varicans</i> (Sars)				+			
<i>M. rubellus</i> (Lilljeborg)			+				
<i>Microcyclops</i> sp.			+	+			
<b>Сем. Ergasilidae</b>							
<i>Ergasilis sieboldi</i> Nordmann	+	+					+
Copepoda parasitica	+		+				+
<b>П/о Harpacticoida</b>							
<b>Сем. Cletodidae</b>							
<i>Cletocamptus retrogressus</i> Schmank.				+			
<b>Сем. Diosaccidae</b>							
<i>Schizopera paradoxa</i> (Daday)				+			
Harpacticoida gen sp.	+		+	+	+		+
<b>П/о Anostraca</b>							
<b>Сем. Artemiidae</b>							
<i>Artemia</i> sp.	+		+	+			
<b>Ostracoda</b>			+	+			+

Несмотря на своеобразие фауны каждого водоема, связанное в первую очередь с особенностями гидрологического и гидрохимического режимов, в них обитает некоторое число общих видов. Из группы коловраток лишь два вида распространены повсеместно (отмечены на всех семи участках системы) – *B. quadridentatus quadridentatus* и *K. quadrata quadrata*. Широко распространены были также *L. luna luna*, *L. (M.) bulla bulla*, *B. plicatilis plicatilis*, *B. calyciflorus calyciflorus*, *K. cochlearis cochlearis*, *F. longiseta longiseta*, *H. fennica*, эти виды встречены на 5-6 участках из 7. Редко встречаемыми были 56 видов (41.8% от видового состава коловраток).

Таблица 2. Коэффициенты видового сходства зоопланктона озер Алаколь-Сасыккольской системы.

Озера	Алаколь	Сасыкколь	Кошкарколь	Уялы
Сасыкколь	46.9			
Кошкарколь	52.5	51.8		
Уялы	30.7	31.4	30.2	
Жаланашколь	27.4	26.5	26.7	21.2

У ветвистоусых повсеместно зарегистрированы *C. sphaericus* и *B. longirostris*. Широкое распространение имели *S. crystallina*, *D. mongolianum*, *D. lacustris*, *D. galeata*, *C. reticulata*, *A. harpae*, *A. rectangula*. Редко встречались *S. mixtus*, *C. setosa*, *M. micrura*, большинство видов макротриков (*M. laticornis*, *M. daday*, *M. spinosa*), *I. agilis*, *A. elongatus*, *B. intermedia*, *A. protzi*, *C. ovalis*, *O. tenuicaudis*, *A. nana*, *B. longimanus* и другие (всего 38.9% от видового состава кладоцер).

У веслоногих на всех участках отмечен лишь один вид – *A. salinus*, очень широко распространены *M. viridis*, *M. leuckarti*, *T. csassus*, *T. taichocuensis* и харпактициды. Редко встречаемыми (на одном или двух участках) были 13 видов (36.1% видового состава копепод).

Таким образом, общими для всех исследованных участков были всего 5 видов коловраток и микроракообразных, четыре из них являются эвригаллиными и эвритопными видами, один (*A. salinus*) – галофил, но встречается и в пресных водах. Широко распространены были 19 видов водных беспозвоночных, большинство из них входило в состав доминантов на протяжении всего времени исследований, исключение составляет *T. taichocuensis*, который был зарегистрирован в системе в 1996 г., в конце 90-х гг. имел высокие показатели развития, а в последние годы стал малочислен.

### Литература

- Коровин В.И., Курдин Р.Д. Уровенный режим Алакольских озер//Алакольская впадина и её озера. Вопросы географии Казахстана. Вып.12. Алма-Ата, 1965. С.122-140.
- Курдин Р.Д., Шильниковская Л.С. Гидрохимический режим Алакольских озер//Алакольская впадина и её озера. Вопросы географии Казахстана. Вып.12. Алма-Ат, 1965. С. 209-222
- Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР. Л., 1970. 744 с.
- Логиновских Э.В. Кормовая база Алакольских озер и её использование рыбами//Алакольская впадина и её озера. Вопросы географии Казахстана. Вып. 12. Алма-Ата, 1965. С. 223-235.
- Логиновских Э.В., Дюсенгалиев Т. Количественная характеристика зоопланктона Алакольских озёр// Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Вып. 7. Алма-Ата, 1972. С. 89-94.
- Малиновская А.С. Кормовая база Алакольских озер и её использование рыбами//Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Вып. 2. Алма-Ата, 1959. С. 116-144.
- Савина Н.О., Самонов А.М. Сырьевая база и кормовые ресурсы внутренних водоемов Казахстана (система озер Алаколь). Отчет о НИР. Фонды КазНИИРХ. Алма-Ата, 1940.
- Смирнов Н.Н. Chydoridae фауны мира// Фауна СССР. Ракообразные. Т. 1, вып. 2. Л., 1971 532 с.
- Стуге Т.С. Зоопланктон Алакольских озёр// Водные животные как биологические индикаторы физико-химического режима водоемов Юго-Восточного Казахстана. Отчет о НИР. Фонды Института зоологии АН Каз ССР, № Б 231531. Алма-Ата, 1970. С. 134-149.
- Стуге Т.С. О зоопланктоне Алакольских озер// Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Алматы, 1999. С. 146-147.
- Стуге Т.С., Крупа Е.Г., Смирнова Д.А. Зоопланктон Алаколь-Сасыккольской системы озёр// Труды Алакольского государственного природного заповедника. Том. 1. Алматы, 2004. С. 119-137.
- Трошина Т.Т. Питание и пищевые взаимоотношения промысловых видов рыб оз. Кошкарколь// Труды Алакольского государственного природного заповедника. Том 1. Алматы, 2004. С.359-378.
- Филонец П.П. Морфометрия Алакольских озёр// Алакольская впадина и её озера. Вопросы географии Казахстана. Вып.12. Алма-Ата, 1965. С. 79-87.
- Цалолыхин С.Я. (ред.). Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 1. Низшие беспозвоночные. С-Пб., 1994. 396 с.
- Цалолыхин С.Я. (ред.). Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий Том 2. Ракообразные. С-Пб., 1995. 628 с.
- Шарапова Л.И. Состояние планктофауны Алакольской системы озер в конце 90-х годов// Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Алматы, 1999. С. 159-160.
- Шарапова Л.И. Разнообразие и продуктивность современных зоопланктоценозов Алакольской системы озёр// Зоологические исследования в Казахстане. Алматы, 2002. С. 193-194.
- Шарапова Л.И., Эпова Ю.В., Рахматуллина Л.Т. Структура и продуктивность ценозов низших гидробионтов Алакольской системы озёр в конце XX столетия// Tethys Aqua Zoological Research. Vol. 1. Алматы, 2002. С. 155-164.
- Шарипова К.Ж., Лопарева Т.Я. Количественное развитие зоопланктона Алакольских озёр и факторы, его обуславливающие// Биологические основы рыбного хозяйства водоемов Казахстана и республик Средней Азии. Ташкент, 1983. С. 145-146.

### Summary

*Tatyana S. Stuge, Elena G. Krupa. The species composition of zooplankton at Alakol-Sasykkol lake system and its distribution.*

In the article the total list of planktonic invertebrates is given. 249 species were revealed for the period from 1940 to 2004. There are 8 – Protozoa, 134 – Rotifera, 70 – Cladocera, 35 – Copepoda, 1 – Ostracoda, 1 – Branchiopoda. Distribution of species by seven parts of Alakol-Sasykkol lake system is shown.

## Результаты палеонтологических исследований местонахождения Актау (Илийская впадина, Юго-Восточный Казахстан)

Байшашов Болат Уапович  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Южнее хребта Джунгарского Алатау, в 200 км северо-восточнее города Алматы и 50-60 км западнее г. Джаркент, близ пос. Айдарлы находятся горы Актау. В них имеется один из наиболее крупных разрезов кайнозойских отложений юго-восточного Казахстана. Отложения находятся между двумя уровнями широких террас Илийской впадины на правобережье реки Или. Высота их более 1000 м, длина по пересечению около 5 км, а ширина около 10 км. В целом толща, представлена следующими слоями: в нижней части полимиктовые, кварцевые пески, песчаники и зеленоватые, выше красно-бурые глины, затем – коричневые, разноразмерные пески с гипсовыми включениями, в верхней части – преимущественно белые, песчаные глины.

Особенностью Актауского местонахождения является почти непрерывное присутствие разновозрастных отложений начиная с эоцена до современности. Это дает широкую возможность для проведения как палеонтологических, так и стратиграфических исследований. Кроме того, это уникальное местонахождение может быть использовано с учебной целью для изучения формирования осадочных толщ кайнозоя. Нахождения в одних и тех же слоях костей животных и отпечатков растений позволяет лучше изучить ландшафтно-климатическую обстановку прошлого.

Остатки позвоночных в Актау собираются палеонтологами и геологами с 1950 г. Основные раскопки проводились сотрудниками лаборатории палеобиологии Института зоологии АН Казахстана. В 50-х гг. здесь работали В.С. Бажанов, Д.Н. Казанли, Н.И. Пигулевский, Н.Н. Костенко и другие (Шлыгин, Казанли, и Лавров, 1953; Бажанов и Пигулевский, 1955; Петрушевский, 1955; Бажанов и Костенко, 1958). В 1958 г. Н.Н. Костенко и группа геологов Южно-Казахстанского геологического управления, а также палеонтологи Института зоологии, одновременно со сборами костей позвоночных и раковин моллюсков составили геологический разрез (Бажанов, Костенко, 1961). Это первая работа, в результате которой мощная толща актауских отложений была литологически охарактеризована и разделена на пачки. Позже послойное описание разреза и его палеонтологическое содержание уточнялось и дополнялось в работах как наших, так и зарубежных исследователей (Костенко и др., 1971; Лавров, Раюшкина, 1983; Aubekero, 1995; Lucas et al, 1997), причем в этих работах нет единообразия при проведении возрастных границ и названий слоев (свит).

Принимая трехчленное деление олигоцена, разрез Актау можно представить так. Самая нижняя пачка сложена светло-серыми разноразмерными рыхлыми песчаниками и красно-бурыми глинами, в нижней части слоями белых песков. Отсюда определены черепахи – Testudinidae, Trionychidae; крокодилы – Crocodylia; свинообразные – Suiformes; носорогообразные – *Ardynia (Ergilia) kazachstanica*; хищники – Creodonta. Геологический возраст фауны был определен как первая половина олигоцена (Бажанов, Костенко, 1961). Вышележащая пачка состоит из разноразмерных полимиктовых песчаников, переслаивающихся с гравелитами, мелкогалечными конгломератами и резко подчиненными им глинами и алевролитами. В состав установленной здесь фауны входят черепахи – Clemmys, Trionychidae свинообразные – Suiformes; оленьки – *Prodremotherium*; носороги – Rhinocerotidae, “Indricotheriidae”; халикотерий – Chalicotheriidae. Геологический возраст ее определен как средний олигоцен. Обе эти пачки были объединены в актаускую свиту с оговоркой, что в дальнейшем она может быть разделена на две подсвиты. Предлогом к тому служил тот факт, что первая фауна состоит, в основном, из животных – обитателей влажного тропического климата, а вторая – более умеренного и засушливого. Позже актауская свита и была разделена на нижнеактаускую и верхнеактаускую подсвиту с соответствующей датировкой первая и вторая половина олигоцена (Костенко и др., 1977).

В 70-80 гг. во втором фаунистическом горизонте (верхняя пачка) В.В. Кузнецовым,

Л.Т. Абдрахмановой, Г.С. Раюшкиной, и Б.У. Байшашовым соби́рался материал, который позволил пополнить и уточнить список данной фауны и пересмотреть возраст вмещающих отложений. Из непарнокопытных здесь были определены два носорога: *Paraceratherium prohorovi* (Borissiak), 1939 и *Diaceratherium (Brachypotherium) aurelianensis* (Noel), 1866 (Абдрахманова, Байшашов, Костенко, 1989; Байшашов, 1991). *P. prohorovi* впервые описан из верхнеолигоцен – нижнемиоценовых отложений местонахождения Акеспе (Агыспе) в Северной Приаралье. В Актау отложения с остатками этого гигантского носорога расположены на противоположной гряде от основного местонахождения, у останков железистого песчаника и гипсометрически ниже, чем отложения с другими животными. *D. aurelianensis* ранее в Казахстане обнаружен в нижнемиоценовых Кушукских слоях в Тургайской долине. Из парнокопытных в актауской фауне определены: олени – *Lagomeryx vallesensis* Crusaf. et Vill., 1955; *Procervulus gracilis* Vislobokova, 1983; *Stephanocemas aralensis* Beliajeva, 1974; *Stephanocemas actauensis* Abdrakhmanova, 1993; жирафы – *Prepalaeotragus actauensis*; Caprinae, из хоботных: мастодонты – *Gomphotherium angustidens* (Cuvier.), 1806; *G. cf. angustidens*; (Тлеубердина, Абдрахманова, Байшашов, 1993), из пресмыкающихся: черепахи – *Ocadia iliensis* Khozatzky et Kuznetsov, 1971 (Хозацкий, Кузнецов, 1971). Большинство этих животных обитатели околводных и лесостепных ландшафтов с теплым и влажным климатом. По результатам изучения жвачных геологический возраст фауны сначала был определен Л.Т. Абдрахмановой как ранний – средний миоцен. Включающие отложения Н.Н. Костенко относил к чульдырской свите (Абдрахманова, Байшашов, Костенко, 1989). После ревизии некоторых жвачных и анализа полного фаунистического комплекса эта датировка уточнена как ранний миоцен (Тлеубердина, Абдрахманова, Байшашов, 1993). В 1979 г в тех же отложениях В.В. Лавровым (Лавров, Раюшкина, 1983) найдены отпечатки растений. Это была очень богатая (около 56 видов растений) и пока единственная раннемиоценовая флора Сев. Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау. Основным типом растительности, в ее составе были разреженные, ксерофильные леса: разнообразные древние тополя, предки современных туранговых, жестколистные и мелколистные ксерофитные дубы, протугай, прашибляки, возможно, вечнозеленные прачапарель, прамаквис и др. (Раюшкина, 1987, 1993). В самой верхней пачке, относящейся к илийской свите (антропоген) и представленной в основном желто-палевыми глинами, алевролитами и разнозернистыми песчаниками, обнаружены моллюски – *Limnaea robustus*, *Bathymorphalus cf. contortus*, *Coretus corneus*, *Planorbis sp.*, *P. youngi*, *P. planorbis*, *Gyraulus sp.*, *G. keideli*, *Radix teilhardi* и кости древних хоботных – *Anancus arvernensis*; оленей – *Cervus* (Бажанов, Костенко, 1961).

В 1995 и 1996 гг. сотрудниками лаборатории палеозоологии, Института зоологии МОН РК (Б.У. Байшашов, Л.А. Тюткова), 1997 (П.А. Тлеубердина, Б.У. Байшашов, Д. Малахов) совместно с геологами Б.Ж. Аубекеров, А. Словарь (Геологический институт МОН РК) и американскими палеонтологами: С.Г. Лукас (Музей Естественной Истории штата Нью-Мехико, г Альбукерке) и Р.Дж. Емри (Смитсонский институт г. Вашингтон) вновь был исследован весь разрез Актау и проведены раскопки эоценовых отложений. В результате в отложениях нижнеактауской подсвиты были обнаружены фрагмент нижней челюсти и кости посткраниального скелета гигантского носорога. Это находка позволила выяснить, что остатки принадлежат к *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988 (Lucas, Bayshashov, 1996), описанному впервые в местонахождении Жайрем в Центральном Казахстане (Кудерина, Байшашов, Раюшкина, 1988). Гигантские носороги, достигающие высотой 5 м и длиной до 8 м, обитали в лесных ландшафтах и питались в основном листьями. Вероятно, в это время климат был более теплым и сухим, чем раньше. По степени эволюционного развития жайремский носорог занимает положение между раннеолигоценным *Paraceratherium (Indricotherium) transouralicum* (M.Pavlova), 1922 и раннемиоценовым *Paraceratherium prohorovi* Borissiak, 1939 (Байшашов, 1993). Таким образом, отложения с остатками гигантского носорога в местонахождении Актау, предположительно, можно считать верхнеолигоценным. Уникальной оказалось находка в эоценовых отложениях. Здесь, впервые в Казахстане, обнаружены три черепа и почти полный скелет бронтоотерия, который описан как новый род и новый вид *Aktautitan hippopotampus* Mhlbachler, Lucas, Emry and Bayshashov, 2004 (Mhlbachler et al,

2004). Также, впервые в этом местонахождении найдены кости болотного носорога – *Sharamynodon Kretzoi*, 1942 (Emry, Lucas, Bayshashov, 1997), ранее известного только из Китая. Установленные отсюда животные – обитатели околородных и водных ландшафтов, преимущественно тропического климата. Эоценовая фауна Актау находится на стадии изучения и еще будет уточняться и пополняться новыми видами.

Согласно последней стратиграфической схеме (1996) в Актау самые нижние палеогеновые отложения с остатками позвоночных считали нижнеолигоценовой и относили к нижнеактауской подсвите. а гипсометрический выше расположенные отложения с остатками преимущественно неогеновых позвоночных – как единой нижнемиоценовой и относили к верхнеактауской подсвите. В результате работ 1995-1997 гг (Lucas et all., 1997) пачка третичных отложений с остатками позвоночных разделены на две крупные свиты – кызылбулакская и актауская.

1. Кызылбулакская свита, состоит в основном, из песчаников и глин. Мощность более 200 м. В самой нижней ее части, в двух слоях (в белых кварцевых песках и в зеленой цементированной глине) обнаружены остатки представителей эоценовой фауны. Ее сравнение с ранее известными фаунами из сопредельных территории показало аналогичность с Ергилинской фауной Монголии. Большая толща верхней части этой свиты, состоящая в основном из коричневых, розовых, красно-бурых песчаников и глин, не имеет фаунистических остатков, но по литологии и геологическому возрастному интервалу она сопоставима с Шандголом Монголии. В Центральном Казахстане она сходна с бетпақдалинской свитой. На наш взгляд, «кызылбулакскую» свиту целесообразно разделить на две части. Кроме того, поскольку это название ранее было использовано для среднемиоценовых отложений Северного Приаралья (Стратиграфический словарь СССР, 1982) ее следует переименовать. Название нижней части с фауной оставить прежним акбулакская свита, как были ранее названы эоценовые отложения Актау КазРМСК (1986), а верхней – признать как аналог бетпақдалинской.

2. Актауская свита по мощности несколько меньше «кызылбулакской» (около 130 м), но содержит остатки позвоночных двух разных возрастов: позднего олигоцена (нижнеактауская подсвита) и раннего миоцена (верхнеактауская подсвита). На наш взгляд, верхнеолигоценые отложения с остатками гигантских носорогов (нижнеактауская подсвита), целесообразно выделить в самостоятельную свиту (возможно, как айдарлинская, по названию близ расположенного поселка Айдарлы) и собственно актаускую свиту ограничить отложениями нижнемиоценового возраста.

Таким образом, в результате ревизии всех известных находок собранных в более, чем 30 точках, 8 местонахождений горы Актау были обнаружены кости, в основном раннекайнозойских позвоночных. По стратиграфическому распространению их можно объединить в 3 возрастные группы:

1. Средне–позднеэоценовые: *Testudinidae*; *Crocodylia*; *Sharamynodon sp.*; *Aktautitan hippopotamopus*, Muhlbachler, Lucas, Emry and Bayshashov, 2004.

2. Позднеолигоценые: *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988

3. Раннемиоценовые: *Ocadia iliensis* Khozatzky et Kuznetsov, 1971; *Schizotherium sp.*; *Diaceratherium (Brachypotherium) aurelianense* (Nouel), 1866; *Suiformes*; *Lagomeryx vallesensis* Crusaf et Vill., 1955; *Procervulus gracilis* V islobokova, 1983; *Stephanocemas a ralensis* B eliajeva, 1974; *S. actauensis* Abdrakhmanova, 1993; *Prepaleotragus sp.*; *Caprinae*; *Gomphotherium angustidens* (Cuvier), 1806; *G. cf. angustidens*.

#### Литература

Абдрахманова Л.Т., Байшашов Б.У., Костенко Н.Н. Новые данные по палеонтологии Джунгарского Актау (Юго Восточный Казахстан)//Вестник АН КазССР 1989, № 3. С. 76-78.

Бажанов В.С., Пигулевский Н.А. О некоторых особенностях и возрасте третичных черепов//Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана. 1955, т. 1. С. 87-94.

Бажанов В.С., Костенко Н.Н. Схема стратиграфии третичных отложений юго-востока Казахстана и севера Киргизии в свете палеонтологических данных//Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата. 1958, т. 2. С. 5-16.

**Бажанов В.С., Костенко Н.Н.** Геологический разрез Джунгарского Актау и его палеонтологическое обоснование//Мат-лы по истории фауны и флоры Каз-на. 1961, т. 3. С. 47-52.

**Байшашов Б.У.** Находки костей раннемиоценовых носорогов на юге-востоке Казахстана//Изв. АН КазССР. 1991, № 4. С. 84-87.

**Байшашов Б.У.** Некоторые результаты полевых исследований (1990-92гг) олигоцен миоценовых местонахождений Арало-Тургайской равнины и Юга Центрального Казахстана //Зоол. исслед. в Казахстане (к 50-летию Ин-та зоологии НАН РК). Алматы. 1993. С. 271-275.

**Костенко Н.Н., Бирюков М.Д., Лычев Г.Ф., Савинов П.Ф.** Олигоценные континентальные отложения Южного Казахстана//Проблемы геологии и гидрогеологии Казахстана. Алма-ата. 1977, вып. 7. С. 101-121.

**Кудерина Л.Ж., Байшашов Б.У. и Раюшкина Г.С.** Олигоцен Атасуйского района (Центральный Казахстан)//Известия АН СССР (серия геол.). 1988, № 9. С. 51-63.

**Лавров В.В., Раюшкина Г.С.** Олигоцен-миоценовый флороносный горизонт в разрезе Актау (Илийская впадина, Юго-Восточный Казахстан//Докл. АН СССР. М. 1983, № 2. С. 397-399.

**Раюшкина Г.С.** Первые материалы к раннемиоценовой флоре Илийской впадины//Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. 1987, т. 9. С. 140-157.

**Раюшкина Г.С.** Миоценовая флора Джунгарского Актау (Илийская впадина)//Фаунист. и флорист. комплексы мезозоя и кайнозоя Казахстана. Алматы. 1993. С. 116-131.

**Тлеубердина П.А., Абдрахманова Л.Т., Байшашов Б.У.** Раннемиоценовая фауна млекопитающих Джунгарского Алатау (горы Актау)//Мат-алы по истории фауны и флоры Казахстана. 1993. № 12. С. 92-115.

**Хозацкий Л.И., Кузнецов В.В.** Пресноводная черепаха олигоцена Джунгарского Алатау// Мат-лы по истории Фауны и флоры Казахстана. 1971, т. 5. С. 34-51.

**Шлыгин Е.Д., Казанли Д.Н., Лавров В.В.** Параллелизация третичных отложений равнинных и горных областей Казахстана//Вестник АН КазССР. 1952, № 8. С. 31-40.

**Aubekerov B.Zh.** The Quaternary deposits of Kazakhstan//Occasional Publication ESRI, new series 12B, University of South Carolina. 1995. 16 p.

**Emry R.J., Lucas S.G., Bayshashov B.U.** Brontothere bone bed in the Eocene of Kazakhstan//Journal of Vertebrate Paleontology. 1997, v. 17(3). P. 44.

**Emry R.J., Lucas S.G., Bayshashov B.U.** Sharamynodon (Mammalia, Perissodactyla) from the Eocene of the Ili basin, Kazakhstan and the antiquity of Asian A mynodontidae//Journal of Vertebrate Paleontology . 2000, v.20, N. 3. P. 39.

**Lucas S.G., Bayshashov B.U.** The Giant rhinoceros Paraceratherium from Aktau Mountain Eastern Kazakhstan//N.Jb.Geol. Paleont. Mh. 1996, N. 9. P. 539-548.

**Lucas S.G., Bayshashov B.U., Tyutkova L.A., Zhamangara A.K., Aubekerov B.Zh.** Mammalian biochronology of the Paleogene-Neogene boundary at Aktau Mountain, eastern Kazakhstan// Paleontologische Zeitschrift. 1997, v. 71 (3/4). P. 305-314.

**Mihlbachler M.C., Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U.** A new Brontothere (Brontotheriidae, Perissodactyla, Mammalia) from the Eocene of the Ili Basin of Kazakhstan and a Phylogeny of Asian "Horned" Brontotheres//Journal American museum

#### Summary

**Bayshashov Bolat U.** Main results of paleontological researches of the Aktau locality (Ili depression, south-eastern Kazakhstan).

The review of paleontological study of one of the unique Kazakhstan locality, the Aktau mountain, is given. As a result of researches during the last years new species are found and some of earlier known species from this locality are re-defined. Also the age of bone-bearing deposits is defined more precisely.

## Новые находки амфибий и рептилий в Приаралье и сопредельных районах Казахстана Часть II. Змеи (Reptilia: Squamata: Serpentes)

Дуйсебаева Татьяна Николаевна  
Институт зоологии МОН РК, Алматы, Казахстан

Настоящая работа является продолжением в серии публикаций по новым находкам амфибий и рептилий в Приаралье и сопредельных районах Казахстана. Часть I. «The Green Toads of *Bufo viridis* complex» была опубликована в журнале «Selevinia» в 2003 г.

Материалом послужили сборы автора в Приаралье (территория между 45°30' - 49°00' с.ш. и 57°00' - 66°00' в.д., по С.Н. Варшавскому, 1965) и прилежащих районах Западного, Центрального и Южного Казахстана, осуществленные в ходе экспедиционных работ по международному проекту INTAS-ARAL в мае-июне 2002 и 2003 гг., а также сборы и устные сведения коллег, накопленные за последние годы. В ходе ревизии литературы по распространению рептилий в Казахстане обнаружилось, что некоторые старые источники были незаслуженно забыты. Поэтому приводимые в статье новые сведения сопровождаются анализом литературных данных.

Видовые и родовые названия некоторых рептилий, а именно поперечнополосатого и четырехполосатого полозов, обыкновенного щитомордника и степной гадюки, использованные в настоящей работе, приведены согласно недавним таксономическим ревизиям (Ананьева и др., 2004; Zhao et al., 1998; David and Ineich, 1999; Nilson and Andrén, 2001; Lenk et al., 2001; Nagy et al., 2004). Во внутренних скобках оставлены принятые ранее видовые и родовые названия.

**Восточный и песчаный удавчики (*Eryx tataricus*, *Eryx miliaris*).** До недавнего времени считалось, что в Арало-Каспийском регионе обитают два вида удавчиков – песчаный – *Eryx miliaris* (Pallas, 1773) и восточный – *Eryx tataricus* (Lichtenstein, 1823) (Банников и др., 1977). Все пространство между Аральским и Каспийским морями принималось входящим в ареал песчаного удавчика. Однако, существовали разногласия по вопросу прохождения в этом регионе западной границы ареала удавчика восточного. Так, К.П. Параскив (1956) ограничивал западную границу распространения *E. tataricus* Северным и Северо-Западным Приаральем (~58°35' - 58°45' в. д.), протягивая ее на север до Иргиз-Тургайского междуречья (~48°40' с. ш.). В определителе А.Г. Банникова с коллегами (1977) в область распространения восточного удавчика входило и все Западное Приаралье (включая восточную часть Северного Устюрта), что позволяло проводить западную границу примерно по 54°30' - 57°00' в. д. Данные Р.А. Кубыкина и З.К. Брушко (2002) по распространению удавчика на Устюрте, в целом, подтверждают вышеописанный образец. Иного мнения долгое время придерживались В.В. Неручев с соавторами (Неручев, Васильев, 1978; Неручев, Шатилович, 1985; Неручев и др., 1990). Согласно их работам, ареал *E. tataricus* простирался на запад почти до Каспийского моря, достигая долины р. Эмба и Урало-Эмбинского междуречья. В частности, в работе 1978 г. В.В. Неручев и Н.Ф. Васильев перечисляют несколько точек находок восточного удавчика из долины нижнего течения и дельты р. Эмба, в то же время замечая, что песчаный удавчик при этом не был обнаружен, хотя район исследований входит в ареал *E. miliaris*. По-видимому, не без учета этого мнения, причисленными к виду *E. tataricus* оказались и две особи из коллекции Института зоологии (г. Алматы: здесь и далее ИЗКАЗ), собранные в Гурьевской области: в окр. пос. Кукурте правобережной дельты р. Урал (ИЗКАЗ 268-3153) и у берега р. Эмба в 10 км NNW пос. Кульсары (ИЗКАЗ 268-4268).

Однако, в своих более поздних работах В.В. Неручев с соавторами (Неручев и др., 1995; Накаренко, 2002) исключили восточного удавчика из списка рептилий, обитающих в Прикаспии, отнеся всех удавчиков исследуемого региона к виду *Eryx miliaris*. Основанием для такого решения стала работа А.А. Токаря (1990), который показал, что обе формы удавчиков – *Eryx miliaris* (Pallas, 1773) и *Eryx tataricus* (Lichtenstein, 1823) представляют собой вариации одного вида – песчаный удавчик – *Eryx miliaris* (Pallas, 1773). В последней сводной работе по

герпетофауне России и сопредельных стран Н.Б. Ананьевой с соавторами (1998) по-прежнему признается существование обоих видов в Арало-Каспийском регионе, однако в проведении западной границы ареала восточного удавчика эти авторы согласны с А.Г. Банниковым и др. (1977).

Таким образом, до настоящего времени вопрос о прохождении западной границы ареала восточного удавчика и об обитании этого вида в пределах Прикаспийской равнины остается нерешенным.

Находки удавчиков, сделанные нами в Приаралье и в прилежащих районах, лежат в пределах границ ареалов видов, проведенных согласно А.Г. Банникову и др. (1977) и Н.Б. Ананьевой и др. (1998). Молодая особь песчаного удавчика была отловлена К.Н. Плаховым и Р.Т. Шаймардановым в октябре 2002 г. на восточном берегу Мангышлакского залива (горы Актау и Мангистау), примерно в 17 км NNE пос. Таучик (44°28' с.ш.; 51°16' в.д.). Две находки, сделанные в 2003 г., относятся к восточному удавчику. 7 мая молодая особь (L+Lcd=24.5+1.3 мм) была встречена на юго-западном берегу оз. Камышлыбаш, принадлежащем системе дельтовых озер р. Сырдарья (46°10' с.ш.; 61°38' в.д.). 21 мая самец восточного удавчика с поврежденным хвостом (L+Lcd=42.7+1.5 мм) был пойман в ур. Озектык, расположенном между сорами Донгелек и Косбулак на Северном Устюрте (45°59' с.ш.; 57°28' в.д.).

Переопределение экземпляров рода *Eryx*, хранящихся в фондах ИЗКАЗ, показало, что все особи, собранные с территории между Аральским и Каспийским морем (n=4), относятся к виду *Eryx miliaris*, в том числе и упомянутые выше две особи из Гурьевской области:

1. Вост. б. Мангышлакского зал., горы Актау и Мангистау, 17 км NNE пос. Таучик, 44°28'N; 51°16'E, 10.2002 (ИЗКАЗ 624/1)
2. Сев. Устюрт, пески Сам, 1981 (ИЗКАЗ 193/2343)
3. Гурьевская обл., Новобогатинский р-н, пос. Кукурте (правобережная дельта р. Урал), 05.1984 (ИЗКАЗ 268/3153) – точные координаты не найдены
4. Гурьевская обл., 10 км NNW пос. Кульсары, около б. р. Эмба, 47°00' с.ш.; 53°57' в.д., 07.1989 (ИЗКАЗ 268/4268)

Эти данные подтверждают присутствие в Западном и Северном Прикаспии только песчаного удавчика. Морфологические признаки - традиционно используемые фолидоз (характер очешуения) и морфометрические характеристики, которые позволяли бы безошибочно дифференцировать песчаного и восточного удавчиков, пока, к сожалению, систематиками не выявлены. Возможно, этим и объясняются столь частые ошибки в определении данных видов. Перспективным для решения проблемы могло бы стать использование генетического анализа.

**Поперечнополосатый полоз (*Platyceps (Coluber) karelini*).** В настоящее время для Приаралья и сопредельных территорий известно не так много находок вида. Из самых последних сведений следует отметить находку полоза на восточном берегу Мангышлакского залива в 17 км NNE пос. Таучик (44°30' с.ш.; 51°25' в.д.), сделанную в октябре 2002 г. К.Н. Плаховым и Р.Т. Шаймардановым, а также неоднократные встречи этой змеи в апреле-мае 2004 г. на п-ве Мангышлак, о которых сообщил А.С. Левин. Эти находки подтверждают старые сведения (Никольский, 1899, 1915; Параскив, 1956) об обитании вида в Восточном Прикаспии, в том числе на п-ве Мангышлак.

**Узорчатый полоз (*Elaphe dione*).** Все новые находки полоза сделаны в пределах ареала вида в Казахстане. В Приаралье полоз встречен нами 12 мая 2002 г. на северном берегу зал. Бутакова в окр. пос. Акеспе (46°47' с.ш.; 60°33' в.д.) и 6 мая 2003 г. на юго-западном берегу оз. Камышлыбаш (дельта р. Сыр-Дарья) (46°09' с.ш.; 61°37' в.д.). Две встречи зарегистрированы в долине верхнего течения р. Эмба: 2 июня 2003 г. полоз был отмечен на горе Жалпак, расположенной в 20 км северо-восточнее пос. Эмба (48°54' с.ш., 58°21' в.д.), а 22 июня того же года А.Ф. Ковшарь наблюдал полоза у кромки песков Кумжарган против пос. Жагабулак (48°33' с.ш., 57°32' в.д.). В горах Улытау на возвышенности Жыланшиктурме (между пос.

Рахмет и Сарлык: ~49°00' с.ш.; ~65°45' в.д.) змея была обнаружена в сентябре 2002 г. Д.В. Малаховым и Е.Н. Гниденко. Интерес представляет встреча полоза в Мугоджарах, в окр. пос. Алабас (48°35' с.ш., 58°37' в.д.) 29 мая 2003 г. Насколько известно, до настоящего времени сведений о нахождении вида в Мугоджарах не поступало.

**Четырехполосый полоз** (*E. (quatuorlineata) sauromates*). Находки вида в Западном Приаралье - в окр. пос. Куланды (46°04' с.ш.; 59°29' в.д.) и в окр. пос. Бозой у подножья горы Жаксыкоянкудук (46°12' с.ш.; 58°44' в.д.), сделанные нами соответственно 18 и 24 мая 2003 г., происходят из района, откуда обитание полоза было известно и ранее (Шилов, 1961; Ерофеев, 1986; Кубыкин, 1994).

**Обыкновенный уж** (*Natrix natrix*). На картах К. П. Параскива (1956) и А. Г. Банникова с коллегами (1977) южная граница распространения обыкновенного ужа в Арало-Каспийском бассейне и Центральном Казахстане проведена скорее гипотетически, соединяя редкие известные находки, расположенные на огромном расстоянии друг от друга: п-ов Мангышлак, междуречье рек Темир и Эмба (Параскив, 1956), хр. Жельтау (Киреев, 1981), окр. кол. Казалы на Северном Устюрте и р. Байконур в Центральном Казахстане (Параскив, 1956). Таким образом, граница проходила вдоль восточного побережья Каспийского моря, огибала долину р. Эмба с юга и, не достигая ее верхнего течения, на уровне южной части Мугоджар поворачивала к югу. Отсюда по Большим Барсукам и Северному Устюрту она опускалась к государственной границе с Узбекистаном. Восточнее Аральского моря от зал. Сарычеганак южная граница проводилась в северо-восточном направлении к верховьям р. Сарысу. Таким образом, северное побережье Аральского моря с прилегающей материковой пустыней также оказывалось включенным в район обитания обыкновенного ужа.

Все встречи обыкновенного ужа, сделанные нами и коллегами за период полевых работ 2002-2003 гг., происходят из крайнего северо-западного участка обследованной территории. Три особи были встречены нами 2 июня 2003 г. в долине верхнего течения р. Эмба. В окрестностях пос. Жаркемер (48°35' с.ш., 58°48' в.д.) был отловлен молодой уж (L+Lcd=24.3+5.7 мм); в окрестностях пос. Эмба (48°49' с.ш., 58°05' в.д.) - взрослый самец (L+Lcd=87.0+19.7 мм) и прошлогодок (L+Lcd=21.5+5.0 мм). Более интересными стали находки, сделанные в том же году в Центральных Мугоджарах. 3 июня полувзрослая особь была отмечена нами в 5-6 км NNE ст. Мугоджарская (48°38' с.ш.; 58°29' в.д.), а 20 июня в ходе орнитологической экскурсии в районе той же станции взрослого ужа встретил А.Ф. Ковшарь. Таким образом, южная граница распространения вида в Западном Казахстане может быть на сегодня уточнена, по крайней мере, на долготе Мугоджарских гор, и проведена примерно по 48°35' с.ш.

В ходе наших исследований на северном и северо-западном побережьях Аральского моря с прилегающей материковой пустыней, а также на Северном Устюрте, змея не была найдена. Не сообщал о встречах *N. natrix* в этих районах и М.Н. Шилов (1961), в течение 10 лет собиравший сведения по рептилиям Северного Приаралья. Таким образом, данные о встрече ужа на Северном Устюрте, равно как и предположение об обитании вида в районах, прилежащих к северному берегу Арала, на наш взгляд, являются ошибочными. Представляется маловероятным такое глубокое проникновение на юг вида, адаптированного к более холодному и влажному климату. Однако мы не исключаем возможности находок обыкновенного ужа в мезофильных стациях на территории, лежащей в 50-100 км южнее слияния рек Иргиз и Тургай, где до получения более точных сведений, вероятно, и следует проводить южную границу его распространения.

**Водяной уж** (*Natrix tessellata*). В Западном Казахстане вид распространен на север до государственной границы с Россией. Восточнее, согласно известным сведениям (Чельцов-Бебутов, 1953; Параскив, 1956; Банников и др., 1977; Брушко, Кубыкин, 1988; Кубыкин, Брушко, 1989), северная граница определяется линией: г. Актюбинск (50°15' с.ш.) – горы Мугоджары (окр. пос. Алабас, 48°35' с.ш.) – среднее течение р. Тургай (~ 49°10' с.ш.) – южная

часть гор Улытау в 30 км N пос. пос. Карсакпай, 48°06' с.ш.) – северное побережье оз. Балхаш (46°45' с.ш.). Однако малочисленность находок вида в Центральном Казахстане позволяют проводить северную границу в обрисованном районе в большей степени гипотетически.

В ходе наших исследований, высокая плотность ужей была отмечена 21 мая 2002 г. в ур. Жаркамьс нижнего течения р. Тургай (48°41' с.ш.; 62°16' в.д.). Это подтверждает данные Р.А. Кубыкина и З.К. Брушко (1989) о том, что змея является обычным видом для Иргиз-Тургайского бассейна, хотя предыдущими исследователями водяной уж здесь найден не был (Динесман, 1953; Параскив, 1956). Р.А. Кубыкин и З.К. Брушко (1989) указывали, что ближайшие к тургайским находки *N. tessellata* лежат в 300 км западнее – на р. Эмба (Кубыкин, Брушко, 1989). Однако, Е.Н. Гниденко и Д.В. Малахов во второй половине августа - начале сентября 2002 г. зарегистрировали несколько встреч водяного ужа в западных отрогах гор Улытау, что соответствует примерно 200-230 км ENE известных тургайских находок. Три взрослые особи (из которых была измерена только самка: L+Lcd=75.0+17.0 мм), были встречены во второй половине дня (13:30-17:30) в окрестностях зимовки Кушек (р. Жыланшик), расположенной северо-западнее пос. Рахмет в западных предгорьях возвышенности Жыланшиктурме (49°17' с.ш.; 65°13' в.д.). Три другие находки, в т.ч. одной ювенильной особи, были сделаны несколько северо-западнее (49°20' с.ш.; 65°04' в.д.). Встречи водяного ужа в западных предгорьях Улытау отодвигают границу распространения вида в Центральном Казахстане на 50-100 км севернее установленной ранее.

Многочисленные встречи *N. tessellata* в Восточном Приаралье подтверждают широкое распространение вида в нижнем течении и дельте р. Сырдарья. Около десятка взрослых змей было зарегистрировано 6-7 мая 2003 г. на заросшем рогозом юго-западном берегу оз. Камышлыбаш (46°09' с.ш.; 61°37' в.д.). Здесь же была отмечена высокая плотность озерной лягушки (*Rana ridibunda*) и присутствие зеленой диплоидной жабы (*Bufo viridis*). Днем позже, 8 мая, 5 взрослых ужей были встречены в двух водоемах-отстойниках (площадью 30 м x 40 м каждый) у пос. Раим (46°03' с.ш.; 61°42' в.д.). Здесь также отметили высокую численность озерной лягушки. Двумя годами ранее, 6 мая 2001 г., мертвый уж был найден автором в пойме р. Сырдарья у пос. Амануткель, расположенного в 15 км западнее Раима.

Для Мугоджар к находке змеи у пос. Алабас, указанной еще К.П. Параскивом (1956: сборы Полежаева, ЛГУ), добавлена встреча *N. tessellata* 29 мая 2003 г. в окрестностях пос. Шахты (48°25' с.ш., 58°43' в.д.), лежащего в 20 км южнее пос. Алабас.

Стрела-змея (*Psammophis lineolatum*). В ходе наших экспедиционных работ обитание стрелы-змеи было зафиксировано в нескольких пунктах Западного и Северного Приаралья. 9 мая 2001 г. змея была встречена в южной части песков Малые Барсуки, в 18 км севернее пос. Акеспе (~46°55' с.ш.; ~60°30' в.д.) на еркеково-попынной равнинке у подножья полужакопленных барханов. 16 мая 2003 г. в чинках северного берега зал. Бутакова (46°47' с.ш.; 60°33' в.д.) была поймана достаточно крупная самка (L+Lcd=60.3+18.5 см). находка подтвердила обитание здесь вида, установленное впервые Л.С. Бергом, отметившим *Taphrometopon lineolatum* 21 сентября 1901 г. на северном берегу зал. Перовского (старое название зал. Бутакова) (Елпатьевский, 1903). Экземпляр змеи из этого же района (сборы 1976 г.) имеется и в коллекции ИЗКАЗ (Брушко, Кубыкин, 1988, 2000). 19 мая 2003 г. стрела-змея была встречена на закрепленных барханах южной части песков Большие Барсуки, несколько севернее пос. Южное (46°18' с.ш.; 58°40' в.д.), а 21 мая того же года самец *P. lineolatum* (L+Lcd=63.0+17.5 см) был добыт на глинистых такырах в ур. Озектык между сорами Донгелек и Косбулак (45°58' с.ш.; 57°27' в.д., 93 м).

Для интересующего нас района в кадастре последней сводки по распространению и экологии стрелы-змеи в Казахстане, опубликованной З.К. Брушко и Р.А. Кубыкиным (2000), приводятся следующие сведения по находкам вида. Змея отмечена в южной и центральной частях Устюрта (пески Карынжарык, колодцы Тулеп и Кугусем, а также оз. Тугаракчан), на Северном Устюрте (пески Сам), западнее песков Большие Барсуки близ солончака Кошкарата (устье р. Ашудасты), на острове Барсакельмес, в окрестностях пос. Каратерень (дельта р.

Сырдарьи), в Приаральских Каракумах и в Северном Приаралье. Самыми северными для описываемого региона по-прежнему остаются указанные еще А. М. Никольским (1899, 1915) встречи змеи в низовьях р. Тургай. К сожалению, З.К. Брушко и Р.А. Кубыкиным не были проанализированы очень ценные старые источники (Аленицин, 1876; Елпатьевский, 1903; Зарудный, 1915а; Сидоров, 1925; Динесман, 1953), в результате чего в представленном ими кадастре отсутствует целый ряд важных находок вида в Северо-Западном, Северном и Восточном Приаралье. «Северный берег Аральского моря» как район находок стрелы-змеи, указанный А.М. Никольским (1915) и заимствованный З.К. Брушко и Р.А. Кубыкиным (2000), на самом деле включает несколько вполне определенных мест нахождения вида, которые мы перечисляем ниже вместе с остальными упущенными сведениями. Заметим, что приведенные ранними авторами для конца XIX - начала XX века точки находок вида, соотносятся с очертаниями берегов Аральского моря на тот период; См. Берг, 1908):

1. вост. б. Аральского моря, ур. Бик-тау, 44°25' с.ш.; 61°10' в.д., 1914 г. (Зарудный, 1915а);
2. вост. б. Аральского моря, о-ва Барак, ~43°58'N; 60°40'E и Мантай, ~43°50'N; 60°40'E, 1914 г. (Зарудный, 1915а) – локализовано по карте Л.С. Берга (1908) и описанию маршрута Н.А. Зарудного (1915б) (*Прим. автора*);
3. Вост. Приаралье, окр. г. Казалинска, год сбора не указан (Сидоров, 1925);
4. Сев.-Зап. Приаралье, пески Исень-Чагыл (Исеншагыл), 46°05' с.ш.; 58°50' в.д., 1874 г. (Аленицин, 1876);
5. Сев.-Зап. Приаралье, ур. Кара-Тамак, сборы Л.С. Берга 1901 г. (Елпатьевский, 1903) - точные координаты локализовать не удалось (*Прим. автора*);
6. Сев.-Зап. Приаралье, п-ов Кара-Тюп, 46°12' с.ш.; 59°55' в.д., 1947 г. (Динесман, 1953);
7. юго-запад. б. зал. Сары-Чеганак, гора Уч-чок, 46°30' с.ш.; 61°10' в.д., 1914 г. (Зарудный, 1915а);
8. севернее зал. Сары-Чеганак (Сидоров, 1925) – точное местонахождение автором оригинальной работы не указано (*Прим. автора*);
9. окр. кишлака (ныне поселка) Тас-Тюбек, 46°36' с.ш., 60°50' в.д., 1947 г. (Динесман, 1953);
10. глинистые горы Сары-Булак, 60 верст сев. зал. Сары-Чеганак, сборы Л. С. Берга 1902 г. (Елпатьевский, 1903) - недалеко от гор Терменбес (на современных картах отсутствуют).

**Обыкновенный щитомордник (*Gloydus (Agkistrodon) halys*).** Большинство находок, сделанных в 2002-2003 гг., не выходят за границы ареала, принятого для вида в исследуемом районе. 3 особи щитомордника были отмечены 13 сентября 2002 г. Е.Н. Гниденко и Д.В. Малаховым в щебнистой полупустыне ур. Кзыл-Кия (46°28' с.ш., 65°17' в.д.), расположенного юго-западных предгорьях Улытау. Для Северного и Северо-Западного Приаралья щитомордник отмечен нами в трех пунктах. 3 июня 2003 г. довольно крупная особь (L+Lcd=59.0+10.0 см) была отловлена в полынно-мятликковой полупустыне на 71 км трассы Челкар-Иргиз (48°16' с.ш.; 60°22' в.д.). Щитомордник имел интересную окраску и рисунок спины: яркие оливково-зеленые поперечные пятна, растянутые во всю ширину спины на светло-сером основном фоне. Встречи взрослых и полувзрослых щитомордников неоднократно фиксировались в мае 2002-2003 гг. на северном берегу зал. Бутакова (4-5 км Е пос. Акеспе, ~46°48' с.ш.; ~60°34' в.д.) на полынно-кермековой равнине осушенного дна моря, а также в биюргуннике и в чинках коренного берега. 17 мая 2003 г. одна особь была добыта на полынно-кермековой равнине северо-западного берега зал. Шевченко в районе пересыхающей протоки Сабыржылга (окр. родн. Достан: 46°35' с.ш.; 59°55' в.д.).

Наиболее интересной явилась находка щитомордника в западных отрогах гор Улытау, на возвышенности Жыланшиктурме (Турме): 1 сентября 2002 г. взрослая особь была отмечена

Е.Н. Гниденко и Д.В. Малаховым на злаково-полынной глинистой равнине правобережья речки Жыланшик (49°20' с.ш.; 65°04' в.д.). Эта находка лежит в пределах северной границы ареала вида в Казахстане (Параскив, 1956; Kubykin, Brushko, 1998).

**Степная гадюка (*Vipera (ursinii) renardi*).** Замечания предыдущих исследователей (Параскив, 1956; Шилов, 1961) о недостаточности наших знаний по вопросу распространения степной гадюки в Казахстане до сих пор остаются в силе. В интересующем нас районе проходит южная граница ареала вида, которая тянется от дельт рек Волги и Урала на восток примерно по 47°00' - 47°30' с. ш. до Северного Приаралья, где спускается к северо-западному и северному или только к северному берегам Аральского моря (по данным ранних источников) и затем по 46°00' - 47°00' продолжается на восток (Параскив, 1956; Банников и др., 1977; Накаренко, Неручев, 2001). В Северном Прикаспии гадюка встречается в нижнем течении р. Урал, в долинах рек Уил, Сагиз и Эмба (Накаренко, 2002). Детали распространения гадюки в районах, примыкающих к северному берегу Аральского моря, требуют дополнительного выяснения. М.Н. Шиловым (1961) и С.Н. Варшавским (1965) было показано, что «степная гадюка сейчас почти не встречается на северном побережье Арала. За время восемнадцатилетних работ (1947-1964 гг.) в этом районе она была обнаружена единственный раз... у ст. Саксаульской» (Варшавский, 1965: 19). В своей последней работе по ревизии комплекса *Vipera ursinii* Nilson и Andr n (2001) проводят южную границу вида в описываемом регионе в «более северном варианте», т. е. не захватывая районы, прилежащие к северным берегам Каспийского и Аральского морей.

За время наших работ самая южная находка степной гадюки была сделана 26 мая 2003 г. в средней части массива песков Большие Барсуки, примерно в 2 км NNE пос. Бегимбет (47°07' с.ш.; 59°06' в.д.). Эта точка сопоставима по широте со ст. Саксаульской, упомянутой выше. Интересными представляются также две встречи гадюки на территории между верхним течением р. Эмба и песками Большие Барсуки. 19 июня 2003 г. А.Ф. Ковшарем степная гадюка была отмечена в западных предгорьях Мугоджар - между станциями Эмба и Мугоджарская, а 28 мая того же года мы зарегистрировали встречу змеи в 7 км южнее пос. Каир трассы Челкар-Актюбинск (48°06' с.ш.; 59°05' в.д.). Кроме сборов Мобица 1840 г. с междуречья рек Темир и Эмба (Никольский, 1915), хранящихся в ЗИН РАН, и сообщения М.Н. Шилова (1961) о встрече змеи в 10 км севернее пос. Карабулак (долина верхнего течения р. Чеган (Шаган): 47°40' с.ш.; 58°23' в.д.), сведений об обитании гадюки в указанном районе практически не поступало.

Находки гадюк 20 мая 2002 г. в долине нижнего течения р. Тургай - в 15 км севернее пос. Куйлыс (48°24' с.ш.; 62°04' в.д.) и 3 июня 2003 г. на 71 км трассы Челкар-Иргиз (48°16' с.ш.; 60°22' в.д.) подтверждают данные предыдущих исследователей (Никольский, 1899, 1915; Бартнев, 1938; Динесман, 1953; Шилов, 1961; Брушко, Кубыкин, 1988) о частых встречах вида в Иргиз-Тургайском районе. Наконец, в восточной части описываемого района змея была отмечена на южных склонах гор Улытау, в окрестностях пос. Талды-Сай (47°20' с.ш.; 66°24' в.д.) в первой половине сентября 2002 г.

**Благодарности.** Полевые исследования стали возможны благодаря поддержке фонда ИНТАС (грант ИНТАС-Арал-00-1018). Автор благодарен своим коллегам, принимавшим деятельное участие в сборе материала: Д.В. Малахову, Р.Х. Кадырбекову, С.А. Пачину, Е.Н. Гниденко, К.Н. Плахову, Р.Т. Шаймарданову (Алматы, Казахстан), Д. Гуйкинг (Хайдельберг, Германия), Х. Энтинг (Дармштадт, Германия), а также Н.Л. Орлову, Н.Б. Ананьевой, К. Мильто (Санкт-Петербург, Россия) и Ю.А. Чикину (Ташкент, Узбекистан), оказавшим помощь при определении видовой принадлежности удавчиков из коллекции Института зоологии (Алматы).

## Литература

- Аленицин В. Гады островов и берегов Аральского моря//Труды Арало-Каспийской экспедиции. СПб, 1876. Вып. 3. С. 1-64.
- Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М., 1998. 576 с.
- 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). СПб, 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. 414 с.
- Бартенев А. К. вопросу о зоогеографии севера б. Карагандинской области//Ученые записки Казахстан. гос. ун-та, т. 1. Алма-Ата, 1938. С. 67-79.
- Берг Л. С. Аральское море. Опыт физико-географической монографии. СПб., 1908. 580 с.
- Богданов О. П. Фауна Узбекской ССР. Т. I. Земноводные и пресмык-ся. Ташкент, 1960. 260 с.
- Брушко З. К., Кубыкин Р. А. Каталог герпетологической коллекции зоологии АН КазССР. Алма-Ата, 1988. 40 с.
- Брушко З. К., Кубыкин Р. А. Распространение и экология стрелы-змеи (*Psammophis lineolatum* Brandt, 1838) в Казахстане//Selevinia, 2000. № 1-4. С. 130-137.
- Варшавский С. Н. Ландшафты и фаунистические комплексы наземных позвоночных Северного Приаралья в связи с их значением в природной очаговости чумы. Автореф. докт. дис. Саратов, 1965. 76 с.
- Динесман Л. Г. Амфибии и рептилии юга-востока Тургайской столовой страны и северного Приаралья//Труды Ин-та географии АН СССР. М., 1953. Вып. 54. С. 384-422.
- Елпатьевский В. С. Гады Арала. Амфибии и рептилии берегов и островов Аральского моря//Научные результаты Аральской экспедиции, снаряженной Турк. Отд. РГО. Ташкент, 1903. Вып. 4. С. 1-31.
- Ерофеев А. В. Краткие сообщения о четырехполосом полозе//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 180.
- Зарудный Н. А. Гады Арала (амфибии и рептилии берегов и островов Аральского моря, преимуществ. его восточного района)//Изв. Туркест. отд. РГО. Ташкент, 1915а. Т. 11, вып. 1. С. 113-125.
- Зарудный Н. А. Поездка на Аральское море летом 1914 г.//Изв. Туркест. отд. РГО. Ташкент, 1915б. Т. 11, вып. 1. С. 1-112.
- Кубыкин Р. А. Современное распространение и численность четырехполосого полоза *Elaphe quatuorlineata* (Reptilia, Colubridae) в Казахстане//Selevinia, 1994. № 1. С. 61-64.
- 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.
- Кубыкин Р. А., Брушко З. К. К современному распространению восточного удавчика – *Eryx tataricus* (Lichtenstein, 1823) в Казахстане//Зоологич. исслед. в Казахстане. Алматы, 2002. С. 173-174.
- Накаренко Е. Г. Экологические аспекты формирования герпетофауны Северного Прикаспия и тенденции ее современного развития. Автореф. канд. дис. Нижний Новгород, 2002. 23 с.
- Накаренко Е. Г., Неручев В. В. О редких видах рептилий Северного Прикаспия//Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопр. территорий. Оренбург, 2001. С. 295-296.
- Неручев В. В., Васильев Н. Ф. Фауна рептилий (Reptilia) Северо-Восточного Прикаспия//Вестник зоологии, 1978. № 6. С. 36-41.
- Неручев В. В., Шатилович О. А. О некоторых закономерностях формирования герпетофауны Северо-Восточного Прикаспия//Вопросы герпетологии. Л., 1985. С. 147-148.
- Неручев В. В., Арженкова Н. Г., Шатилович О. А. Герпетофауна речных долин Северного Прикаспия//Наземные и водные экосистемы. Горький, 1990. № 13. С. 26-34.
- Неручев В. В., Накаренко Е. Г., Лебединский А. А. Пресмыкающиеся пустынь Северного Прикаспия//Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1995. С. 94-95.
- Никольский А. М. Пресмыкающиеся и амфибии Туркестанского генерал-губернаторства (Herpetologia Turanica)//Путешествие в Туркестан А. П. Федченко, вып. 23, т. 2. Зоогеографические исследования, ч. 7. М. (Изв. общ-ва любит. естеств., антропол. и этнограф. 1899. Т. 94.

Никольский А. М. Фауна России и сопредельных стран. Т. 1. Пресмыкающиеся (Reptilia). Петроград, 1915. 532 с.

Параскив К. П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956. 228 с.

Параскив К. П., Бутовский П. И. О фауне земноводных и пресмыкающихся Западного Казахстана//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, 1960. Т. 13. С. 148-159.

Сидоров С. А. Амфибии и рептилии Арала//Бюлл. МОИП, 1925. Т. 33, № 1-. С. 188-200.

Токарь А. А. Систематика змей рода *Eryx* (Serpentes, Boidae). Автореф. канд. дис. Киев, 1990. 21 с.

Чельцов-Бебутов А. М. Наблюдения над пресмыкающимися Центрального Казахстана на маршруте пос. Джулек - г. Атбасар//Труды ин-та географии АН СССР, 1953. Вып. 54. С. 423-434.

Шилов М. Н. Заметки о некоторых рептилиях Северного Приаралья//Тр. Ин-та зоологии АН КазССР, 1961. Т. 15. С. 170-176.

David, P., and I. Ineich. Les serpents venimeux du monde, systématique et repartition//Dumerilia (Paris), 1999. Vol. 3: 3-499.

Kubykin, R. A., and Z. K. Brushko. Contemporary spreading and information on *Agkistrogon halys caraganus* Eichwald, 1831 (Reptilia, Crotalidae) numbers in Kazakhstan//Вестник КазГУ, сер. Биологическая, 1998. № 6. С. 9-13.

Lenk, P., Joger, U., and M. Wink. 2001. Phylogenetic relationships among European ratsnakes of the genus *Elaphe* Fitzinger based on mitochondrial DNA sequence comparisons. – Amphibia-Reptilia 22: 329-339.

Nagy, Z. T., Lawson, R., Joger, U., and M. Wink. Molecular systematics of racers, whipsnakes and relatives (Reptilia: Colubridae) using mitochondrial and nuclear markers//J. Zool. Syst. Evol. Research, 2004. Vol. 42: 223-233.

Nilson, G., and C. Andrén. The meadow and steppe vipers of Europe and Asia – the *Vipera* (Acridophaga) *ursinii* complex//Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. 2001. Vol. 47 (2-3): 87-267.

Zhao, E., Huang, M., Zong, Y. et al. Fauna Sinica. Reptilia. Vol. 3. Squamata. Serpentes. Science Press, Beijing, 1998.

## Summary

**Tatyana N. Dujsebajeva New data on distribution of amphibians and reptiles in the Aral Sea Basin and surrounding areas of Kazakhstan. Part II. The Snakes (Reptilia: Squamata: Serpentes).**

New records of snakes in the Aral Sea Basin region and surrounding areas of Kazakhstan are presented and discussed with reference to early known data.

## Ключевые орнитологические территории пустынной зоны Казахстана (предварительные итоги исследований 2003-2005 гг.)

Ковшарь Анатолий Федорович, Губин Борис Михайлович, Левин Анатолий Сергеевич,  
Березовиков Николай Николаевич, Жатканбаев Алтай Жумақанович, Карпов Федор Федорович  
Институт зоологии, лаборатория орнитологии, Алматы

Фауна птиц Казахстана состоит из 495-500 видов птиц, из которых 57 (более 10%) занесены в национальную Красную книгу как редкие и находящиеся под угрозой исчезновения. Общий список уязвимых видов намного больше, так как он включает в себя также виды, признанные международными организациями глобально угрожаемыми (степная пустельга, степной лунь, степная тиркушка и т.д.), но еще официально не внесенные в Красную книгу Казахстана.

Исследованиями предыдущих лет для Республики Казахстан в целом выявлен примерный список уязвимых видов, их основные биологические характеристики и частично - места локализации. При этом выяснилось, что существуют участки повышенного биологического разнообразия, где сконцентрировано наибольшее количество видов, а зачастую - и особей птиц. В пустынной зоне с ее дефицитом влаги такими местами концентрации птиц априори являются участки водно-болотных угодий, но большое значение имеют также и типичные для основного ландшафта места, где концентрируются наиболее характерные виды птиц, включая эндемиков или эдификаторов данной ландшафтной зоны.

Такие места в Казахстане до сих пор недостаточно изучены, не систематизированы и не полностью выявлены, хотя не подлежит сомнению, что без знания их невозможно по-настоящему организовать охрану уязвимых видов. В целом данное направление исследований начато в Казахстане впервые (Ковшарь, 2002), тогда как во многих странах, в т.ч. и граничащих с Казахстаном, например, в России или странах Ближнего Востока, выявление ключевых орнитологических территорий уже завершено или близко к этому (Evans, 1994; Ключевые орнитологические территории России, 2000; Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России, 2002), а в Узбекистане, аналогичные работы начаты одновременно с нами, что выяснилось на Региональном совещании Ближневосточного отделения Всемирной организации по охране птиц - Bird Life International (Kuwait, 2002), в котором участвовали представители Казахстана и республик Средней Азии.

Конечная цель данного исследования - разработка научных основ комплексной территориальной охраны уязвимых видов птиц в условиях Казахстана путем выявления и взятия под охрану участков повышенного биологического разнообразия, получивших в мировой практике название "Important Bird Areas", сокращенно «ИВА» (для Казахстана можно предложить аббревиатуру КОТК, т.е. «ключевые орнитологические территории Казахстана»). И если критерии для выделения международно значимых ИВА разработаны упомянутой организацией и уже адаптированы к применению в России и других странах, то в Казахстане и государствах Средней Азии никаких научных разработок в этом направлении до сих пор не было (Ковшарь, 2002).

Основными задачами работы первого и частично второго года исследований являлась разработка критериев для выделения КОТ в условиях Казахстана и апробация их на избранных перспективных территориях в пределах пустынной зоны республики - для последующего проведения на них учетов птиц с целью получения современных данных о видовом составе и численности всех обитающих в них видов птиц, в т.ч. уязвимых видов.

С критериями для выделения ИВА международного значения, разработанными всемирной организацией по охране птиц (BirdLife International) мы ознакомились на проведенном в марте 2003 г. в городе Алматы втором семинаре по ключевым орнитологическим территориям, где обсуждались списки видов птиц, находящихся под глобальной угрозой исчезновения (и тех, которые могут попасть в эту категорию), а также орнитологические сообщества, ограниченные отдельными биотопами - бореальные леса, евразийские степи, евразийские пустыни и полупустыни, евразийские горы (альпийские и тибетские), ирано-туранские горы, китайско-

гималайские умеренные леса. Впоследствии эти списки дорабатывались BirdLife International в течение 2003-2005 гг. при помощи российских и казахстанских экспертов-орнитологов, включая и авторов.

Критерии для выделения КОТ на национальном уровне для Казахстана не были разработаны. Имеющегося списка *глобально* угрожаемых видов для этого не достаточно, поскольку многие виды птиц, не вошедшие в этот список, являются уязвимыми именно в Казахстане и на сопредельных территориях. Так, в Красную книгу Казахстана (1996) занесены представители 57 видов птиц и только 18 из них фигурируют в списке глобально уязвимых видов (критерий A1 BirdLife International). В то же время некоторые виды птиц, признанные глобально угрожаемыми или близкими к ним, в условиях Казахстана и других государств среднеазиатского региона являются обычными, банальными видами, которые не нуждаются в каких-либо специальных мерах охраны. Так, например, в последний список уязвимых птиц, составленный BirdLife International по состоянию на 8 августа 2005 г., во вторую часть его («виды, близкие к угрожаемым»), включены такие птицы как сизоворонка (*Coracias garrulus*) – массовый вид среднеазиатских полупустынь и культурного ландшафта, а также кобчик (*Falco vespertinus*) и овсянка-дубровник (*Emberiza aureola*) – вполне обычные на севере и северо-востоке Казахстана, не обнаруживающие никаких тенденций к снижению численности. Поэтому для выявления видов птиц, которые действительно имеют тенденцию к снижению численности именно в условиях Казахстана, мы проанализировали весь список птиц Казахстана и в первую очередь – список птиц, занесенных в Красную книгу республики, а также ближайших кандидатов в этот список. При этом для Казахстана мы предложили выделить 4 группы видов по следующим пороговым величинам:

«0» - без указания пороговой величины численности (достаточно присутствие вида);

«I» - достаточно гнездование 5 пар (10 особей);

«II» - достаточно гнездование 50 пар или встреча 100 особей в не гнездовое время;

«III» - скопление порядка 1000 особей и более (на линьку, миграционные, зимние).

С учетом этого предложения мы использовали для анализа фауны каждой КОТК два списка уязвимых видов птиц – международный (табл. 1) и национальный (табл. 2). Сокращения в колонке «статус угрозы» общепринятые и означают: CR (critically endangered) – критически угрожаемые; EN (endangered) – исчезающие; VU (vulnerable) – уязвимые; CD (conservation dependent) – нуждающиеся в охране; DD (data deficient) – недостаток данных (для включения в категории CR-DD); NT (near threatened) – близкие к уязвимым, т.е. виды, которые могут в будущем попасть в эту категорию (кандидаты в VU-CD). В колонке «характер пребывания» буквой «В» обозначены гнездящиеся виды, «М» - мигранты.

За три года нашей работы этот список претерпел некоторые изменения, поскольку его периодически обновляет BirdLife International. Так, в 2005 г. из списка глобально угрожаемых видов исключены два – малый баклан (*Phalacrocorax pygmaeus*) и орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*); в то же время в него добавлены 6 видов: кобчик (*Falco vespertinus*), балобан (*Falco cherrug*), лаггар (*Falco jugger*), дупель (*Gallinago media*), сизоворонка (*Coracias garrulus*) и овсянка-дубровник (*Emberiza aureola*), причем балобан – сразу с высоким статусом (EN, т.е. «под угрозой исчезновения»). У некоторых видов в этом списке за истекшие три года поменялся статус, причем только у коростеля – на более низкий (из VU, т.е. «наиболее уязвимые» - в NT, или «пока благополучные, но могут в будущем попасть в разряд уязвимых»); у остальных трех он повысился: у кудрявого пеликана (*Pelecanus crispus*) из CD (4-й, «нуждающиеся в охране») он стал VU (3-й, или «наиболее уязвимые»); у стрепета (*Otis tetrax*) – из NT (6-й) в VU (3-й); у кречетки (*Chettusia gregaria*) – из VU (3-й) в CR (1-й, «находящийся в критической ситуации»).

Таблица 1. Список-1, международный (А.1)

Латинское название	Русское название	Статус угрозы	Характ. пребыв.	Категория	Примечание
<i>Pelecanus crispus</i>	Кудрявый пеликан	VU	В	0	ККК
<i>Oxyura leucocephala</i>	Савка	EN	В	0	ККК
<i>Anser erythropus</i>	Гусь-пискулька	VU	М	П	ККК
<i>Branta ruficollis</i>	Краснозобая казарка	VU	М	III	ККК
<i>Cygnopsis cygnoides</i>	Сухонос	EN	ВМ	0	ККК
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Мраморный чирок	VU	В	0	ККК
<i>Aythya nyroca</i>	Белоглазый нырок	NT	В	II	ККК
<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Орлан-долгохвост	VU	В	0	ККК
<i>Aegypius monachus</i>	Черный гриф	NT	В	0	кандидат
<i>Aquila clanga</i>	Большой подорлик	VU	В	0	кандидат
<i>Aquila heliaca</i>	Могильник	VU	В	0	ККК
<i>Circus macrourus</i>	Степной лунь	NT	В		кандидат
<i>Falco vespertinus</i>	Кобчик	NT	В		
<i>Falco naumanni</i>	Степная пустельга	VU	В	II	кандидат
<i>Falco cherrug</i>	Балобан	EN	В		ККК
<i>Falco jugger</i>	Лаггар	NT	В/М		
<i>Grus leucogeranus</i>	Стерх	CR	М	0	ККК
<i>Crex crex</i>	Коростель	NT	В	I	
<i>Otis tarda</i>	Дрофа	VU	В	I	ККК
<i>Otis tetrax</i>	Стрепет	VU	В	II	ККК
<i>Chlamydotis undulata</i>	Джек	NT	В	II	ККК
<i>Glareola nordmanni</i>	Степная тиркушка	DD	В	I	кандидат
<i>Chettusia gregaria</i>	Кречетка	CR	В	0	ККК
<i>Numenius tenuirostris</i>	Тонкоклювый кроншнеп	CR	М	0	ККК
<i>Limnodromus semipalmatus</i>	Азиатский бекасов. веретенник	NT	В	II	ККК
<i>Gallinago media</i>	Дупель	NT	В		
<i>Larus relictus</i>	Реликтовая чайка	VU	В	0	ККК
<i>Columba eversmanni</i>	Бурый голубь	VU	В	I	ККК
<i>Coracias garrulus</i>	Сизоворонка	NT	В		
<i>Saxicola insignis</i>	Большой чекан	VU	В	I	
<i>Emberiza aureola</i>	Дубровник	NT	В		

Второй список, национальный (критерий «С.1»), включает в себя виды, занесенные в Красную книгу Казахстана (кроме 19 видов, вошедших в первый список, см. табл. 1), виды-кандидаты в эту книгу (канд) и некоторые дополнительные виды (доп), предложенные впервые нами как виды, основная часть ареала которых находится в Казахстане (субэндемики), либо как уязвимые на территории Казахстана. Основу этого списка (37 видов из 44, или 84%) составляют представители Красной книги Казахстана (табл. 2). Приоритет при анализе фауны любой территории принадлежит списку-1, что в большинстве случаев подтверждается и более высокой категорией вида (как правило, 0-I); исключение составляют: краснозобая казарка (III) и еще 9 видов из Красной книги Казахстана, отнесенных к категории II.

Проект списков птиц под названием «Сообщества, ограниченные одним биомом» (критерий А.4.) предложен представителем RSPB Ларсом Лахманом на первом семинаре в Алматы (25-26 ноября 2002); изменения и дополнения внесены в этот список в результате обсуждения в лаборатории орнитологии 2 и 7 апреля 2003 г. а также в период 2003-2004 гг. при консультациях с российскими и казахстанскими экспертами.

Таблица 2. Список-2, национальный (С.1)

Латинское название	Русское название	Статус угрозы	Характ. пребыв.	Категория	Примечание
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Розовый пеликан	VU	В	0	ККК
<i>Ardeola ralloides</i>	Желтая цапля	CD	В	II	ККК
<i>Egretta garzetta</i>	Малая белая цапля	CD	В	II	ККК
<i>Ciconia ciconia asiatica</i>	Белый аист	EN	В	0	ККК
<i>Ciconia nigra</i>	Черный аист	VU	В	I	ККК
<i>Platalea leucorodia</i>	Колпица	VU	В	II	ККК
<i>Plegadis falcinellus</i>	Каравайка	VU	В	II	ККК
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Фламинго	VU	В	III	ККК
<i>Cygnus cygnus</i>	Лебедь-кликун	CD	В	I-II	ККК
<i>Cygnus bewickii</i>	Малый лебедь (тундровый)	CD	М	II	ККК
<i>Melanitta deglandi</i>	Горбоносый турпан	VU	В	I	ККК
<i>Melanitta fusca</i>	Турпан	VU	В	I	ККК
<i>Haliaetus albicilla</i>	Орлан-белохвост	CD	В	I	ККК
<i>Gyps himalayensis</i>	Кумай	CD	В	I	ККК
<i>Gypaetus barbatus</i>	Бородач	CD	В	I	ККК
<i>Neophron percnopterus</i>	Стервятник	CD	В	I	ККК
<i>Circaetus gallicus</i>	Змеяд	CD	В	I	ККК
<i>Aquila chrysaetus</i>	Беркут	CD	В	I	ККК
<i>Aquila nipalensis</i>	Степной орел	NT	В	II	ККК
<i>Hieraetus pennatus</i>	Орел-карлик	CD	В	I	ККК
<i>Pandion haliaetus</i>	Скопа	EN	В	0	ККК
<i>Falco pegrinoides</i>	Шахин	EN	В	0	ККК
<i>Falco peregrinus</i>	Сапсан	EN	В	0	ККК
<i>Tetraogallus altaicus</i>	Алтайский улар	VU	В	I	ККК
<i>Grus grus</i>	Серый журавль	CD	В	I	ККК
<i>Anthropoides virgo</i>	Журавль-красавка	CD	В	I	ККК
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Султанка	CD	В	I	ККК
<i>Ibidorhyncha struthersii</i>	Серпоклюв	CD	В	I	ККК
<i>Numenius minutus</i>	Кроншнеп-малютка	CD	М	II	ККК
<i>Larus ichthyaetus</i>	Черноголовый хохотун	CD	В	II	ККК
<i>Pterocles orientalis</i>	Чернобрюхий рябок	CD	В	II	ККК
<i>Pterocles alchata</i>	Белобрюхий рябок	CD	В	II	ККК
<i>Syrhaptes paradoxus</i>	Саджа	CD	В	I	ККК
<i>Bubo bubo</i>	Филин	CD	В	I	ККК
<i>Podoces panderi ilensis</i>	Саксаульная сойка	CD	В	I	ККК
<i>Myophonus caeruleus</i>	Синяя птица	NT	В	I	ККК
<i>Carpodacus rubicilla</i>	Большая чечевица	NT	В	I	ККК
<i>Chen hyperboreus</i>	Белый гусь	NT	М	II	кандидат
<i>Gyps fulvus</i>	Белоголовый сип	DD	В	I	кандидат
<i>Columba leuconota</i>	Белогрудый голубь	DD	В	0	кандидат
<i>Dendrocopus leucopterus</i>	Белокрылый дятел	CD	В	I	кандидат
<i>Gavia arctica</i>	Чернозобая гагара	CD	В	I	доп
<i>Accipiter brevipes</i>	Европейский тювик	CD	В	I	доп
<i>Falco columbarius</i>	Дербник	CD	В	I	доп

С учетом этих дополнений BirdLife International доработал эти списки, и на очередном региональном семинаре по ключевым орнитологическим территориям, проходившем в Алматы 11-14 октября 2005 г., они были рекомендованы для применения во всем центральноазиатском регионе. Списки эти (биом 02 «бореальные леса, или тайга» - 26 видов; биом 04а «евразийские степи» - 16 видов; биом 4b «евразийские пустыни и полупустыни» - 21 вид; биом 05 «евразийское высокогорье» - 32 вида; биом 06 «рано-туранские горы», а лучше «ксерофитное низкогорье» - 10 видов; биом 07 «китайско-гималайские умеренные леса» т.е. лесной пояс гор –

9 видов) использованы в настоящей работе для дополнительной характеристики авифауны обследованных КОТК (приоритетными являлись критерии А1 и С1).

В 2004-2005 гг. на основе описанных выше методических разработок нами проведены полевые исследования на территории пустынной зоны Казахстана. В 2004 г. экспедиционные обследования проведены на потенциальных ключевых территориях юго-востока, юга и запада Казахстана, в пределах Восточно-Казахстанской, Алматинской, Джамбулской, Южно-Казахстанской, Кызыл-Ординской и Мангыстауской областей. Подробности этих маршрутов и некоторые результаты представлены по регионам.

Алакольская котловина. На 15 водоёмах дельты реки Тентек, на площади около 5 тысяч га, в первой половине мая Н.Н. Березовиков учел в общей сложности 6703 особи 42 видов водоплавающих и околоводных птиц. Интересной орнитологической находкой этого сезона было обнаружение на одном из озёр поселения из 5 пар малой чайки, гнездование которых он уже давно предполагал на водоёмах Алакольской котловины. Основное поселение колониальных птиц в дельте Тентека оказалось сосредоточенным на труднодоступной Бакланьей курье. Из негативных моментов следует констатировать исчезновение многолетней колонии кудрявых пеликанов, больших бакланов и колпиц на Пеликаньей курье, что явилось следствием пожаров в последние годы и посещения водоёма рыбаками-браконьерами. Колпицы вообще перестали гнездиться в этом году на озёрах дельты. Снизилась до минимума численность гнездящихся лебедей-кликунов. Последние два вида стали исчезать здесь в последние три года – главным образом в результате браконьерского вылова и продажи молодняка местными жителями. В ходе исследований с 10 сентября по 24 октября на Алаколь-Сасыккольской системе озёр выявлены важнейшие очаги концентрации мигрирующих водоплавающих и околоводных птиц и определены места, перспективные для выделения ключевых орнитологических территорий.

Дельта реки Или. В этом районе не только в 2004 г., но и в течение предшествующих 10 лет А.Ж. Жатканбаев проводил учеты численности и картирование распределения птиц с занесением при помощи GPS точных координат мест расположения колоний, гнезд и встреч выводков редких видов птиц - кудрявого пеликана, розового пеликана, саксаульной сойки.

Пустыни и горы юго-восточного и восточного Казахстана. Обследование Урджарского и Зайсанского районов Восточно-Казахстанской области, проведенное А.С. Левиным и Н.Н. Березовиковым в июне 2004 г., явилось продолжением изучения орнитофауны горных групп Аркалы, Карабас и Манрак, заявленных ранее как ключевые орнитологические территории, играющие важную роль в сохранении мест размножения редких хищных птиц и в первую очередь балобана и змеяда. Проведено также обследование северного побережья оз. Зайсан, Бухтарминского, Чарского и других водохранилищ с целью описания новых ключевых орнитологических территорий. В результате проведенной работы на указанных озерах выявлены скопления размножающихся водоплавающих и околоводных птиц, установлен их качественный и количественный состав. Мониторинг распространения и численности ряда видов редких птиц в мае 2004 г. провел А.Ф. Ковшарь в некоторых пустынных и горных районах Алматинской области – от песков Таукум и придельтовых участков реки Или (Топар, Жельтуранга) до саксаульников среднего течения р. Или в районе пос. Нурлы и Бурандысу, Сюгатинской долины, каньона р. Чарын и высокогорья Заилийского Алатау.

Мелкосопочник Центрального Казахстана. За 3 недели (28 сентября - 19 октября 2004 г.) экспедиционного обследования А.С. Левиным 5 районов Карагандинской области (Жанааркинский, Абайский, Шетский, Актогайский, Бухаржарауский и Каркаралинский) на автомобильном маршруте 2530 км встречено 86 хищных птиц 10 видов, среди которых наиболее многочисленной была степная пустельга (*Falco tinnunculus*). Практически все встреченные птицы держались на опорах ЛЭП или вблизи них, и лишь луни отмечены на открытых пространствах. На 600 км автомобильного маршрута, осуществленного по Казахскому мелкосопочнику от ст. Аягуз до г. Караганда в период с 13 по 15 июня 2002 г., не встречено ни одного балобана (*Falco cherrug*), однако отмечены следы пребывания этого сокола на скалах Каркаралинского лесного массива.

Долина Сырдарьи и пески Кызылкум. С 10 сентября по 9 октября 2004 г. Б.М. Губин, А.Ж. Жатканбаев и А. Виляев провели автомаршрутное обследование левобережья Сырдарьи в пределах Южно-Казахстанской области (Карактауская заповедная зона республиканского значения и равнины под проектируемую Курмантайскую заповедную зону) на предмет оценки осеннего распределения и численности дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*). Всего на маршруте свыше 1500 км по местам ее обитания учтено 39 особей, принадлежащих к птицам местной популяции. В Северных Кызылкумах (Кзыл-Ординская обл.) 2-9 октября 2004 г. А.Ф. Ковшарь совместно с орнитологами М. Бобек и Л. Пешке (Чехия), а также инспекторами обллесоуправления А.А. Султановым и И. Болтаевым обнаружил значительное миграционное скопление черных аистов, больших белых цапель и других околотовных птиц на разливах реки Кувандарья, ранее в Казахстане не известное и не включенное в перспективный список ключевых орнитологических территорий.

Устюрт и Мангышлак (Мангистауская область). С конца мая до середины июня 2004 г. Б.М. Губин обследовал в Мангистауской области две ключевые орнитологические территории. На п-ове Бузачи 29 мая – 7 июня проводились маршрутные учеты животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана, общей протяженностью 1098 км. В итоге отмечено наличие 53 видов птиц, в т.ч. 5 видов из находящихся под угрозой исчезновения. В пределах Кендерли-Каясанской заповедной зоны республиканского значения (Мангистауская область) 7-14 июня на автомаршруте общей протяженностью 1121 км отмечено 36 видов птиц, в т.ч. 9 находящихся под угрозой исчезновения. А.С. Левин в составе российско-казахской зоологической экспедиции с 26 марта по 30 мая обследовал плато Устюрт и полуостров Мангышлак. За этот период были посещены Кендерли-Каясанская впадина, понижения Каунды, Базгурлы и Жазгурлы; обследованы приморские ракушечниковые чинки, меловые чинки Западного Устюрта, а также глиняные образования Северного чинка Устюрта. В результате найдены 120 жилых гнезд балобана, 30 гнезд беркута, 8 гнезд стервятника, а также гнезда могильника, степного орла, курганника и филина. Полученная информация в корне меняет наши представления о численности и плотности поселения балобана в этом регионе Казахстана.

В 2005 г. полевые экспедиционные исследования начаты намного позже в основном из-за задержки финансирования. А.Ж. Жатканбаев с 20 апреля по 29 мая 2005 г. в пустынях Южного Прибалхашья продолжил учеты численности и картирование гнезд и встреч выводков редких видов птиц, в основном пеликанов и саксаульной сойки. Б.М. Губин с 11 апреля по 20 мая 2005 г. обследовал Кендерли-Каясанскую заповедную зону в Мангистауской области; проделав маршрут около 3 тыс. км преимущественно по западной половине этой заповедной зоны. А.Ф. Ковшарь с 8 мая по 1 июня 2005 г. сделал несколько маршрутов в пределах Алматинской области – от песков Таукум и придельтовых участков реки Или (Топар, Жельтуранга) до саксаульников среднего течения р. Или, Сюгатинской долины, каньона реки Чарын и высокогорья Заилийского Алатау (Б. Алматинское ущелье). А.С. Левин с 1 по 11 апреля осуществлял мониторинг юго-восточной популяции балобана, посетив его гнезда в горах Кендыктас, Анархай, Серектас, Богуты и Турайгыр. В период с 19 апреля по 5 мая он обследовал восточную часть пустыни Бетпак-Дала и Казахский мелкосопочник, посетил горы Бектауата, Кызылрай, Каркаралинский массив, Кент. С 6 по 23 мая он же предпринял попытку поиска гнезд балобана в лесных массивах Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей. В этой работе участвовала также российская экспедиция, организованная Центром полевых исследований (Нижний Новгород). В период с 25 мая по 7 июня 2005 г. проведен мониторинг гнездовых территорий балобана в горных хребтах Восточно-Казахстанской области (Тарбагатай, Манрак). Протяженность маршрутов составила 9460 км. В Алакольской котловине с 10 июня по 3 октября Н.Н. Березовиков обследовал ряд озер и наметил 9 наиболее ценных водно-болотных угодий, заслуживающих статуса особо охраняемых.

В пределах пустынной и частично полупустынной зоны Казахстана (четкую границу между ними провести не всегда возможно) встречаются на гнездовые представители следующих 44 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана (1996).

Розовый пеликан – <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Стервятник – <i>Neophron percnopterus</i>
Кудрявый пеликан – <i>Pelecanus crispus</i>	Кумай – <i>Gyps himalayensis</i>
Желтая цапля – <i>Ardeola ralloides</i>	Балобан – <i>Falco cherrug</i>
Малая белая цапля – <i>Egretta garzetta</i>	Шахин – <i>Falco pelegrinoides</i>
Колпица – <i>Platalea leucorodia</i>	Серый журавль – <i>Grus grus</i>
Каравайка – <i>Plegadis falcinellus</i>	Журавль-красавка – <i>Anthropoides virgo</i>
Туркестанский белый аист – <i>Ciconia c. asiatica</i>	Султанка – <i>Porphyrio porphyrio</i>
Чёрный аист – <i>Ciconia nigra</i>	Дрофа – <i>Otis tarda</i>
Фламинго – <i>Phoenicopterus roseus</i>	Стрепет – <i>Otis tetrax</i>
Горный гусь – <i>Eulabeia indica</i>	Джек – <i>Chlamydotis undulata</i>
Сухонос – <i>Cygnopsis cygnoides</i> *	Кречётка – <i>Chettusia gregaria</i>
Мраморный чирок – <i>Anas angustirostris</i>	Серпоклюв – <i>Ibidorhynchus struthersii</i>
Белоглазая чернеть – <i>Aythya nyroca</i>	Черноголовый хохотун – <i>Larus ichthyaetus</i>
Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	Реликтовая чайка – <i>Larus relictus</i>
Змееяд – <i>Circaetus gallicus</i>	Чернобрюхий рябок – <i>Pterocles orientalis</i>
Орёл-карлик – <i>Hieraaetus pennatus</i>	Белобрюхий рябок – <i>Pterocles alchata</i>
Степной орёл – <i>Aquila nipalensis</i>	Саджа – <i>Syrrhaptes paradoxus</i>
Могильник – <i>Aquila heliaca</i>	Бурый голубь – <i>Columba eversmanni</i>
Беркут – <i>Aquila chrysaetus</i>	Филин – <i>Bubo bubo</i>
Орлан-долгохвост – <i>Haliaeetus leucorhynchus</i>	Илийская саксаульная сойка – <i>Podoces panderi ilensis</i>
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	Синяя птица – <i>Myophonus caeruleus</i>
Бородач – <i>Gypaetus barbatus</i>	Большая чечевица – <i>Carpodacus rubicilla</i>

Из них почти половина (20 видов, или 45.4%), принадлежат к водно-болотному комплексу; 8 видов, или 18% (бородач, стервятник, орел-карлик, кумай, шахин, серпоклюв, синяя птица, большая чечевица) – к высокогорному, который территориально находится в пределах пустынной зоны; 7 видов, или 16% (степной орел, могильник, беркут, журавль-красавка, дрофа, стрепет, кречетка) – обитатели степных просторов. Еще четыре вида, или 9% (змееяд, балобан, филин и бурый голубь) широко распространены в аридных ландшафтах, включая сухие степи и ксерофитные низкогорья. И только 5 видов, или 11%, могут считаться типичными пустынниками. Это джек, или дрофа-красотка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, илилийская саксаульная сойка. Кроме этих, гнездящихся в пределах пустынной зоны видов, через ее территорию два раза в год пролетают следующие 10 видов, занесенных в Красную книгу Казахстана:

Краснозобая казарка – <i>Rufibrenta ruficollis</i>	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>
Сухонос – <i>Cygnopsis cygnoides</i>	Стерх – <i>Grus leucogeranus</i>
Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>	Кроншнеп-малютка – <i>Numenius minutus</i>
Малый лебедь – <i>Cygnus bewickii</i>	Тонкоклювый кроншнеп – <i>Numenius tenuirostris</i>
Савка – <i>Oxyura leucocephala</i>	Азиатский бекасов. веретенник – <i>Limnodr. semipalmatus</i>

Эта группа уязвимых птиц имеет наименьшее значение для рассматриваемой нами зоны, поскольку это транзитные посетители. Среди них сапсан не только пролетает через пустынную зону, но на юге Казахстана, в местах, где имеется хорошая кормовая база (скопления голубей на элеваторах), он и зимует. Помимо перечисленных выше представителей Красной книги Казахстана к разряду редких и уязвимых птиц относятся еще несколько видов, признанных в угрожаемом положении международными организациями (BirdLife International, IUCN), но пока еще не включенными в список Красной книги Казахстана. Из них в первую очередь следует назвать степную пустельгу (*Falco naumanni*), большого подорлика (*Aquila clanga*), черного грифа (*Aegyptius monachus*), степного луна (*Circus macrourus*) и коростеля (*Crex crex*).

В соответствии с биотопической приуроченностью перечисленных выше уязвимых видов можно выделить в пустынной зоне 5 категорий потенциальных мест скопления редких птиц:

- Песчаные, каменистые и глинистые пустыни и полупустыни;
- Ксерофитные низкогорья среди пустынь;
- Водоёмы (морские побережья, озера, дельты пустынных рек);
- Тугай пустынных рек;
- Участки высокогорья среди пустынной зоны.

Именно такие места и намечены были нами для обследования в первую очередь, причем среди них, как и следовало ожидать, преобладали водоёмы а также участки околородной или луговой растительности в дельтах пустынных рек; затем шли ксерофитные низкогорья. Ниже приводим краткие описания обследованных нами участков и предварительные результаты анализа их авифауны с применением упомянутых выше критериев.

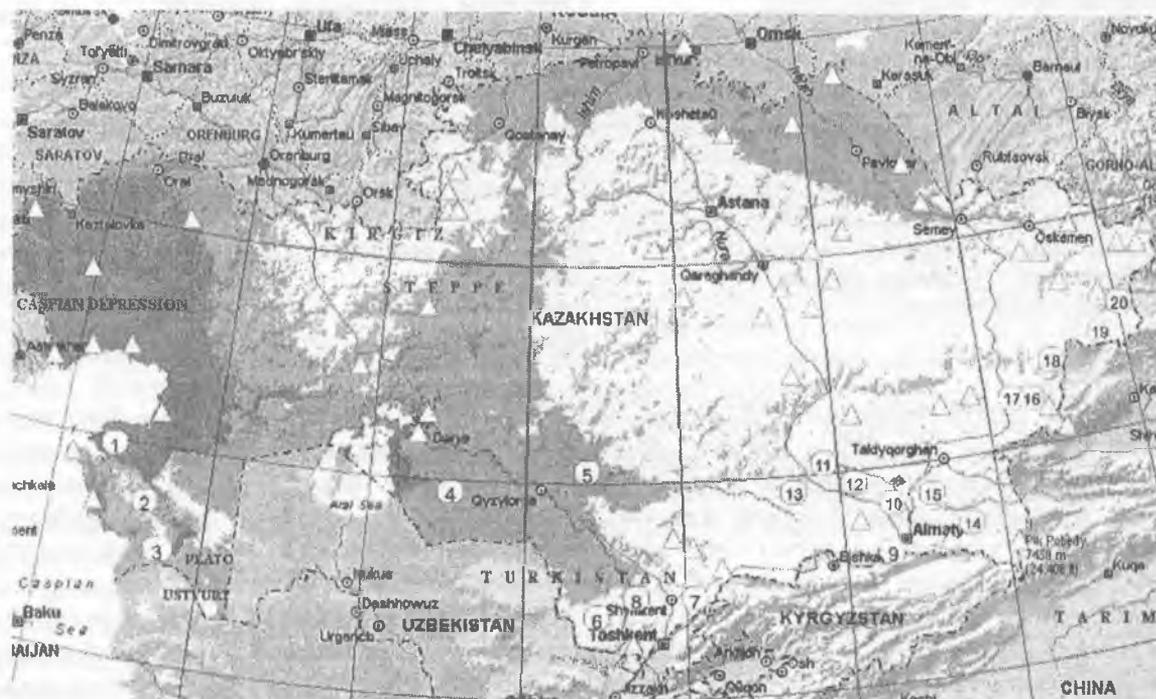


Рис. Потенциальные  $\Delta$  и обследованные  $\circ$  ключевые орнитологические территории Казахстана (расшифровка нумерации обследованных КОТ дана ниже в тексте)

Предварительный список потенциальных КОТК составлен коллективно еще в ноябре 2002 г. на первом семинаре в Алматы. В последующем при неоднократном обсуждении в лаборатории орнитологии число их для территории Казахстана было уменьшено со 113 до 74, причем на долю пустынной и полупустынной зон пришлось 34 объекта, или чуть менее половины (рис.). Их-то в первую очередь и предстояло нам обследовать во время экспедиций 2004-2005 гг. Учитывая то, что эти объекты разбросаны на огромном пространстве южной половины Казахстана и посещение их требовало больших затрат на транспорт и горючее, авторам, даже используя внебюджетные средства а также любые возможности совместных поездок по другой тематике, удалось обследовать 20 потенциальных КОТК, т.е. более 59%, и получить сведения о современном распространении и численности важнейших редких видов птиц.

Приводим краткие описания ключевых орнитологических территорий, которые были обследованы нами в период 2003-2005 гг. Нумерация этих территорий приводится согласно предложенной нами системе национальных кодов, в которых первые две буквы латинского алфавита (KZ) обозначают Казахстан, последние (N, S, W, E, NW) – север, юг, запад, восток, северо-запад страны), а цифры между ними – трехзначный порядковый номер данной ключевой орнитологической территории. Фамилия в скобках после кода указывает автора описания данной ключевой территории.

**1. Полуостров Бузачи (KZ009W, Б.М. Губин)** площадью 23100 км<sup>2</sup> расположен в северо-восточном углу Каспийского моря и ограничен с севера на юг 44°25' и 45°22' с.ш. (ширина 105 км) и с востока на запад 51°05' и 53°40' в.д. (протяженность 220 км). Здесь имеются три огромных сорных понижения - Большой сор - 850 км<sup>2</sup>, Мертвый Култук и Кайдак (последние два долго были заполнены морской водой после трансгрессии Каспия в 90-х гг.) площадью 1408 км<sup>2</sup>, два крупных песчаных (Жилимшик и Кызылкум) и два сглаженных (Увахкум и Шулшагыкум) массива общей площадью 3650 км<sup>2</sup>. Основная территория Бузачей занята слабо волнистыми полупустынными равнинами с полынными, злаково-полынными и солянково-полынными ассоциациями. Огромные низины, особенно в западной приморской части, заняты сочно солянковой растительностью. Понижения на суглинистых солончаковато-солонцовых почвах и повышения заняты полынной растительностью. По южному краю Большого сора расположен единственный на полуострове сравнительно крупный массив черного саксаула (*Haloxylon aphyllum*). Массивы песков покрыты травянистой и кустарниковой растительностью из полыней и злаков. Местами встречаются жужгуны, наиболее сильно развитые в массиве Кызылкум.

Из категории видов птиц, находящихся под глобальной угрозой исчезновения, в пределах этой территории встречается 5 видов (балобан, орел-могильник, степной лунь, дрофа-красотка и степная тиркушка), причем только один вид – дрофа-красотка – обитает здесь в достаточно большом числе – порядка 4 тыс. особей. Этого достаточно для соответствия международным критериям А1. Согласно национальным критериям из 37 основных представителей списка-2 на этой территории отмечено присутствие 13 (малая белая цапля, колпица, каравайка, фламинго, лебедь-кликун, беркут, степной орел, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок и филин). С учетом численности большинства из этих видов п-ов Бузачи вполне соответствует КОТК национальной категории. По численности дрофы-красотки и наличию на гнездовании балобана этот КОТ вполне соответствует международным критериям.

**2. Горы Актау на полуострове Мангышлак (KZ012W, А.С. Левин).** Хребет Северный Актау находится на северной оконечности гор Мангыштау, занимающих значительную часть полуострова Мангышлак. Этот хребет имеет ширину 10-15 км, протянулся от побережья Каспийского моря (залив Кочак) на юго-восток на 90 км и имеет площадь 763 км<sup>2</sup>. Сложен он мелами с примесью глин и отличается от других типов горных образований светлой, почти белой окраской. Обращенные к морю склоны имеют изрезанный рельеф и относительно пологи. Противоположная южная сторона представляет собой мощный обрывистый чинк, высотой до 150 м. Верхняя его часть – обычно вертикальная стена высотой 50-70 м., нижняя – крутой склон. Под чинком находятся солонцы и солончаки, что делает эти места труднопроходимыми весной и в период дождей. Полностью отсутствует древесная растительность.

Гнездовая фауна птиц Северного Актау, как и других хребтов Мангышлака, чрезвычайно бедна и насчитывает около 30 видов. Фоновым видом является каменка-плешанка в различных вариантах окраски. Многочислен также каменный воробей, населяющий все типы обрывов. На кустарнике в понижениях встречается буланный выюрок. Высока плотность гнездования домового сычика и обыкновенной пустельги. Высокие обрывы с большим количеством полостей, недоступные для человека и наземных хищников, привлекают большое количество крупных хищных птиц. На чинках Северного Актау найдены на гнездовании беркут, стервятник, змеяяд, филин, занесенные в Красную книгу Казахстана, а также балобан и степная пустельга, занесенные в списки угрожаемых видов международных природоохранных организаций (IUCN, BirdLife International). Из ночных хищных птиц наиболее высока плотность гнездования домового сычика, достигающая 3 пар на 1 км обрыва. Из дневных хищников наиболее многочисленна на гнездовании обыкновенная пустельга (2 гнезда на 1 км). Высокую по сравнению с другими регионами страны плотность гнезд имеют балобан и курганник. Расстояние между постройками соседних пар у них составляет 2-3 км, на отдельных участках чинка оно не превышает 1 км. Общее количество пар балобана оценивается в этом хребте в 45-50 пар, беркута – 12-15 пар, стервятника – 10-12 пар. На пролете в хребте Актау и вблизи него

отмечены такие находящиеся под угрозой исчезновения птицы, как белоголовый сип, черный гриф, европейский тювик, степной лунь.

Результаты анализа авифауны по критериям следующие. Из международного списка-1 здесь гнездится только два вида (балобан и степная пустельга) и еще четыре (черный гриф, могильник, большой подорлик, степной лунь) бывают во время пролета. Немногим больше (4 вида – стервятник, змеяд, беркут, филин) гнездятся здесь из списка-2 и еще 4 вида из этого списка (степной орел, белоголовый сип, европейский тювик, дербник) посещают эту территорию на пролете и кочевках. Особую ценность данной КОТ придает относительно высокая численность сокола-балобана – около 45-50 пар гнездится на такой ограниченной территории, что вполне соответствует международным критериям.

На данной территории отсутствуют поселки, не ведется разработка нефти, отсутствуют животноводческие хозяйства. Вследствие этого Северный Актау, как и некоторые другие горные районы Мангышлака, является естественным резерватом редких хищных птиц. Отсутствие фактора беспокойства, высокая плотность и недоступность гнезд четырех видов, занесенных в республиканскую Красную книгу и двух видов из списков IUCN, делают хребет Северный Актау идеальным местом для долговременного мониторинга популяций этих птиц на западе республики.

**3. Кендерли-Каясанская заповедная зона республиканского значения (KZ013W, Б.М. Губин)** создана на территории Мангистауской обл. постановлением Правительства РК за № 382 от 25 марта 2001 г. Общая площадь заповедной зоны – 1 млн 231 тыс га на равнинах южного Мангышлака в пределах Каракиянского района с охватом Кендишли-Каясанского плато и впадин Каунды, Жазгурлы и Басгурлы. Территория лежит между уступами чинков Каясанирек и Куланды и массивом песка Карынжырык на востоке, государственной границей с Туркменистаном на юге, побережьем Каспийского моря и асфальтной трассой Жанаузень - зона отдыха Фетисово на западе. Заповедная зона вплотную примыкает к Устюртскому заповеднику.

Территория представляет собой волнистую равнину с характерными замкнутыми котловинами, нередко занятыми такырами и солончаками. Абсолютные отметки ниже –57.8 м. Юго-западная часть равнины обрывается уступом к Каспийскому морю. Место лежит в переходной полосе от северного к южному типу пустыни. На бурых засоленных почвах распространена полупустынная и пустынная растительность из полукустарников (полынь, биюргун, боялыч) высотой до 0.6 м. По берегу моря на песках и к северу от впадины Каунды произрастает отдельными группами низкорослый кустарник (кандым, жузгун). По бортам впадин и морских уступов нередко отдельные рощи саксаула, жестера и тамариска. Травянистый покров разреженный и бывает зеленым только в марте-мае, а к концу июня трава выгорает.

Фауна позвоночных животных, по предварительным данным, включает 320 видов, в т.ч. 257 видов птиц. Из списка-1 на данной территории встречаются четыре вида в гнездовое время (балобан, орел-могильник, черный гриф, дрофа-красотка) и 6 видов на пролете (савка, степной лунь, степная пустельга, стрепет, кречетка и степная тиркушка). Из списка-2 здесь отмечено 10 видов, причем 6 из них (стервятник, змеяд, беркут, степной орел, чернобрюхий рябок и филин) гнездятся здесь, а 4 (малая белая цапля, журавль-красавка, европейский тювик и дербник) встречаются на пролете. По всем этим признакам Кендерли-Каясанская заповедная зона не только соответствует национальным критериям КОТК, но может быть представлена на рассмотрение секретариата BirdLife International на предмет соответствия международным критериям ИВА (критерии А1 и А3).

**4. Река Кувандарья близ горы Карак, Сев. Кызылкумы (KZ047S, А.Ф. Ковшарь).** Эта территория, находящаяся примерно в 200 км северо-западнее Кызыл-Орды, была обследована однократно, с 2 по 9 октября 2004 г., с целью поиска самки черного аиста (*Ciconia nigra* L.), помеченной радиопередатчиком в Западной Сибири (долина р. Обь южнее Новосибирска) год тому назад (Bobek, Pesk, Simek, 2004). Из трех помеченных там же в 2002 г. птиц две, мигрируя

Долина Сырдарьи и пески Кызылкум. С 10 сентября по 9 октября 2004 г. Б.М. Губин, А.Ж. Жатканбаев и А. Вилев провели автомаршрутное обследование левобережья Сырдарьи в пределах Южно-Казахстанской области (Карактауская заповедная зона республиканского значения и равнины под проектируемую Курмантайскую заповедную зону) на предмет оценки осеннего распределения и численности дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*). Всего на маршруте свыше 1500 км по местам ее обитания учтено 39 особей, принадлежащих к птицам местной популяции. В Северных Кызылкумах (Кзыл-Ординская обл.) 2-9 октября 2004 г. А.Ф. Ковшарь совместно с орнитологами М. Бобек и Л. Пешке (Чехия), а также инспекторами обллесоуправления А.А. Султановым и И. Болтаевым обнаружил значительное миграционное скопление черных аистов, больших белых цапель и других околородных птиц на разливах реки Кувандарья, ранее в Казахстане не известное и не включенное в перспективный список ключевых орнитологических территорий.

Устюрт и Мангышлак (Мангистауская область). С конца мая до середины июня 2004 г. Б.М. Губин обследовал в Мангистауской области две ключевые орнитологические территории. На п-ове Бузачи 29 мая – 7 июня проводились маршрутные учеты животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана, общей протяженностью 1098 км. В итоге отмечено наличие 53 видов птиц, в т.ч. 5 видов из находящихся под угрозой исчезновения. В пределах Кендерли-Каясанской заповедной зоны республиканского значения (Мангистауская область) 7-14 июня на автомаршруте общей протяженностью 1121 км отмечено 36 видов птиц, в т.ч. 9 находящихся под угрозой исчезновения. А.С. Левин в составе российско-казахской зоологической экспедиции с 26 марта по 30 мая обследовал плато Устюрт и полуостров Мангышлак. За этот период были посещены Кендерли-Каясанская впадина, понижения Каунды, Базгурлы и Жазгурлы; обследованы приморские ракушечниковые чинки, меловые чинки Западного Устюрта, а также глиняные образования Северного чинка Устюрта. В результате найдены 120 жилых гнезд балобана, 30 гнезд беркута, 8 гнезд стервятника, а также гнезда могильника, степного орла, курганника и филина. Полученная информация в корне меняет наши представления о численности и плотности поселения балобана в этом регионе Казахстана.

В 2005 г. полевые экспедиционные исследования начаты намного позже в основном из-за задержки финансирования. А.Ж. Жатканбаев с 20 апреля по 29 мая 2005 г. в пустынях Южного Прибалхашья продолжил учеты численности и картирование гнезд и встреч выводков редких видов птиц, в основном пеликанов и саксаульной сойки. Б.М. Губин с 11 апреля по 20 мая 2005 г. обследовал Кендерли-Каясанскую заповедную зону в Мангистауской области; проделав маршрут около 3 тыс. км преимущественно по западной половине этой заповедной зоны. А.Ф. Ковшарь с 8 мая по 1 июня 2005 г. сделал несколько маршрутов в пределах Алматинской области – от песков Таукум и придельтовых участков реки Или (Топар, Жельтуранга) до саксаульников среднего течения р. Или, Сюгатинской долины, каньона реки Чарын и высокогорья Заилийского Алатау (Б. Алматинское ущелье). А.С. Левин с 1 по 11 апреля осуществлял мониторинг юго-восточной популяции балобана, посетив его гнезда в горах Кендыктас, Анархай, Серектас, Богуты и Турайгыр. В период с 19 апреля по 5 мая он обследовал восточную часть пустыни Бетпак-Дала и Казахский мелкосопочник, посетил горы Бектауата, Кызылрай, Каркаралинский массив, Кент. С 6 по 23 мая он же предпринял попытку поиска гнезд балобана в лесных массивах Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей. В этой работе участвовала также российская экспедиция, организованная Центром полевых исследований (Нижний Новгород). В период с 25 мая по 7 июня 2005 г. проведен мониторинг гнездовых территорий балобана в горных хребтах Восточно-Казахстанской области (Тарбагатай, Манрак). Протяженность маршрутов составила 9460 км. В Алакольской котловине с 10 июня по 3 октября Н.Н. Березовиков обследовал ряд озер и наметил 9 наиболее ценных водно-болотных угодий, заслуживающих статуса особо охраняемых.

В пределах пустынной и частично полупустынной зоны Казахстана (четкую границу между ними провести не всегда возможно) встречаются на гнездовые представители следующих 44 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана (1996).

Розовый пеликан – <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Стервятник – <i>Neophron percnopterus</i>
Кудрявый пеликан – <i>Pelecanus crispus</i>	Кумай – <i>Gyps himalayensis</i>
Желтая цапля – <i>Ardeola ralloides</i>	Балобан – <i>Falco cherrug</i>
Малая белая цапля – <i>Egretta garzetta</i>	Шахин – <i>Falco pelegrinoides</i>
Колпица – <i>Platalea leucorodia</i>	Серый журавль – <i>Grus grus</i>
Каравайка – <i>Plegadis falcinellus</i>	Журавль-красавка – <i>Anthropoides virgo</i>
Туркестанский белый аист – <i>Ciconia c. asiatica</i>	Султанка – <i>Porphyrio porphyrio</i>
Чёрный аист – <i>Ciconia nigra</i>	Дрофа – <i>Otis tarda</i>
Фламинго – <i>Phoenicopterus roseus</i>	Стрепет – <i>Otis tetrax</i>
Горный гусь – <i>Eulabeia indica</i>	Джек – <i>Chlamydotis undulata</i>
Сухонос – <i>Cygnopsis cygnoides</i> *	Кречётка – <i>Chettusia gregaria</i>
Мраморный чирок – <i>Anas angustirostris</i>	Серпоклюв – <i>Ibidorhyncha struthersii</i>
Белоглазая чернеть – <i>Aythya nyroca</i>	Черноголовый хохотун – <i>Larus ichthyaetus</i>
Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	Реликтовая чайка – <i>Larus relictus</i>
Змеяяд – <i>Circaetus gallicus</i>	Чернобрюхий рябок – <i>Pterocles orientalis</i>
Орёл-карлик – <i>Hieraetus pennatus</i>	Белобрюхий рябок – <i>Pterocles alchata</i>
Степной орёл – <i>Aquila nipalensis</i>	Саджа – <i>Syrrhaptes paradoxus</i>
Могильник – <i>Aquila heliaca</i>	Бурый голубь – <i>Columba eversmanni</i>
Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>	Филин – <i>Bubo bubo</i>
Орлан-долгохвост – <i>Haliaeetus leucorhynchus</i>	Илийская саксаульная сойка – <i>Podoces panderi ilensis</i>
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	Синяя птица – <i>Myophonus caeruleus</i>
Бородач – <i>Gypaetus barbatus</i>	Большая чечевица – <i>Carpodacus rubicilla</i>

Из них почти половина (20 видов, или 45.4%), принадлежат к водно-болотному комплексу; 8 видов, или 18% (бородач, стервятник, орел-карлик, кумай, шахин, серпоклюв, синяя птица, большая чечевица) – к высокогорному, который территориально находится в пределах пустынной зоны; 7 видов, или 16% (степной орел, могильник, беркут, журавль-красавка, дрофа, стрепет, кречетка) – обитатели степных просторов. Еще четыре вида, или 9% (змеяяд, балобан, филин и бурый голубь) широко распространены в аридных ландшафтах, включая сухие степи и ксерофитные низкогорья. И только 5 видов, или 11%, могут считаться типичными пустынниками. Это джек, или дрофа-красотка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, илийская саксаульная сойка. Кроме этих, гнездящихся в пределах пустынной зоны видов, через ее территорию два раза в год пролетают следующие 10 видов, занесенных в Красную книгу Казахстана:

Краснозобая казарка – <i>Rufibrenta ruficollis</i>	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>
Сухонос – <i>Cygnopsis cygnoides</i>	Стерх – <i>Grus leucogeranus</i>
Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>	Кроншнеп-малютка – <i>Numenius minutus</i>
Малый лебедь – <i>Cygnus bewickii</i>	Тонкоклювый кроншнеп – <i>Numenius tenuirostris</i>
Савка – <i>Oxyura leucocephala</i>	Азиатский бекасов. веретенник – <i>Limnodr. semipalmatus</i>

Эта группа уязвимых птиц имеет наименьшее значение для рассматриваемой нами зоны, поскольку это транзитные посетители. Среди них сапсан не только пролетает через пустынную зону, но на юге Казахстана, в местах, где имеется хорошая кормовая база (скопления голубей на элеваторах), он и зимует. Помимо перечисленных выше представителей Красной книги Казахстана к разряду редких и уязвимых птиц относятся еще несколько видов, признанных в угрожаемом положении международными организациями (BirdLife International, IUCN), но пока еще не включенными в список Красной книги Казахстана. Из них в первую очередь следует назвать степную пустельгу (*Falco naumanni*), большого подорлика (*Aquila clanga*), черного грифа (*Aegypius monachus*), степного луна (*Circus macrourus*) и коростеля (*Crex crex*).

В соответствии с биотопической приуроченностью перечисленных выше уязвимых видов можно выделить в пустынной зоне 5 категорий потенциальных мест скопления редких птиц:

- Песчаные, каменистые и глинистые пустыни и полупустыни;
- Ксерофитные низкогорья среди пустынь;
- Водоемы (морские побережья, озера, дельты пустынных рек);
- Тугаи пустынных рек;
- Участки высокогорья среди пустынной зоны.

Именно такие места и намечены были нами для обследования в первую очередь, причем среди них, как и следовало ожидать, преобладали водоемы а также участки околородной или луговой растительности в дельтах пустынных рек; затем шли ксерофитные низкогорья. Ниже приводим краткие описания обследованных нами участков и предварительные результаты анализа их авифауны с применением упомянутых выше критериев.

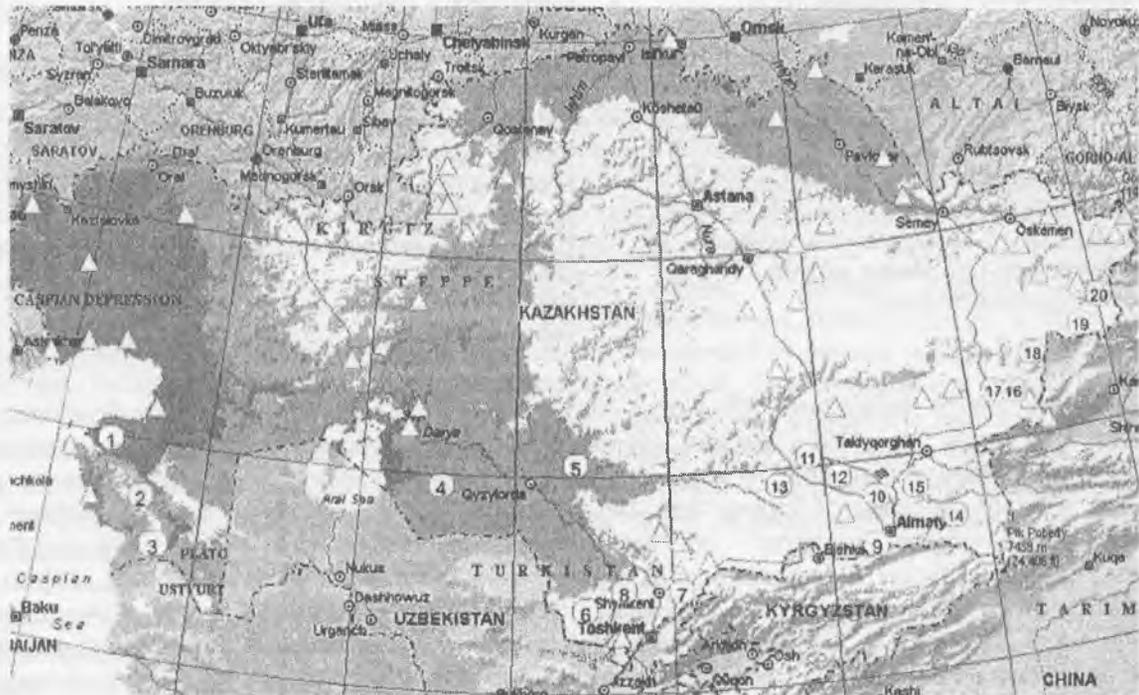


Рис. Потенциальные  $\Delta$  и обследованные  $\bigcirc$  ключевые орнитологические территории Казахстана (расшифровка нумерации обследованных КОТ дана ниже в тексте)

Предварительный список потенциальных КОТК составлен коллективно еще в ноябре 2002 г. на первом семинаре в Алматы. В последующем при неоднократном обсуждении в лаборатории орнитологии число их для территории Казахстана было уменьшено со 113 до 74, причем на долю пустынной и полупустынной зон пришлось 34 объекта, или чуть менее половины (рис.). Их-то в первую очередь и предстояло нам обследовать во время экспедиций 2004-2005 гг. Учитывая то, что эти объекты разбросаны на огромном пространстве южной половины Казахстана и посещение их требовало больших затрат на транспорт и горючее, авторам, даже используя внебюджетные средства а также любые возможности совместных поездок по другой тематике, удалось обследовать 20 потенциальных КОТК, т.е. более 59%, и получить сведения о современном распространении и численности важнейших редких видов птиц.

Приводим краткие описания ключевых орнитологических территорий, которые были обследованы нами в период 2003-2005 гг. Нумерация этих территорий приводится согласно предложенной нами системе национальных кодов, в которых первые две буквы латинского алфавита (KZ) обозначают Казахстан, последние (N, S, W, E, NW) – север, юг, запад, восток, северо-запад страны), а цифры между ними – трехзначный порядковый номер данной ключевой орнитологической территории. Фамилия в скобках после кода указывает автора описания данной ключевой территории.

**1. Полуостров Бузачи (KZ009W, Б.М. Губин)** площадью 23100 км<sup>2</sup> расположен в северо-восточном углу Каспийского моря и ограничен с севера на юг 44°25' и 45°22' с.ш. (ширина 105 км) и с востока на запад 51°05' и 53°40' в.д. (протяженность 220 км). Здесь имеются три огромных сорных понижения - Большой сор - 850 км<sup>2</sup>, Мертвый Култук и Кайдак (последние два долго были заполнены морской водой после трансгрессии Каспия в 90-х гг.) площадью 1408 км<sup>2</sup>, два крупных песчаных (Жилимшик и Кызылкум) и два сглаженных (Увахкум и Шулшагыкум) массива общей площадью 3650 км<sup>2</sup>. Основная территория Бузачей занята слабо волнистыми полупустынными равнинами с полынными, злаково-полынными и солянково-полынными ассоциациями. Огромные низины, особенно в западной приморской части, заняты сочно солянковой растительностью. Понижения на суглинистых солончаковато-солонцовых почвах и повышения заняты полынной растительностью. По южному краю Большого сора расположен единственный на полуострове сравнительно крупный массив черного саксаула (*Haloxylon aphyllum*). Массивы песков покрыты травянистой и кустарниковой растительностью из полыней и злаков. Местами встречаются жузгуны, наиболее сильно развитые в массиве Кызылкум.

Из категории видов птиц, находящихся под глобальной угрозой исчезновения, в пределах этой территории встречается 5 видов (балобан, орел-могильник, степной лунь, дрофа-красотка и степная тиркушка), причем только один вид – дрофа-красотка – обитает здесь в достаточно большом числе – порядка 4 тыс. особей. Этого достаточно для соответствия международным критериям А1. Согласно национальным критериям из 37 основных представителей списка-2 на этой территории отмечено присутствие 13 (малая белая цапля, колпица, каравайка, фламинго, лебедь-кликун, беркут, степной орел, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок и филин). С учетом численности большинства из этих видов п-ов Бузачи вполне соответствует КОТК национальной категории. По численности дрофы-красотки и наличию на гнездовании балобана этот КОТ вполне соответствует международным критериям.

**2. Горы Актау на полуострове Мангышлак (KZ012W, А.С. Левин).** Хребет Северный Актау находится на северной оконечности гор Мангыстау, занимающих значительную часть полуострова Мангышлак. Этот хребет имеет ширину 10-15 км, протянулся от побережья Каспийского моря (залив Кочак) на юго-восток на 90 км и имеет площадь 763 км<sup>2</sup>. Сложен он мелами с примесью глин и отличается от других типов горных образований светлой, почти белой окраской. Обращенные к морю склоны имеют изрезанный рельеф и относительно пологи. Противоположная южная сторона представляет собой мощный обрывистый чинк, высотой до 150 м. Верхняя его часть – обычно вертикальная стена высотой 50-70 м., нижняя – крутой склон. Под чинком находятся солонцы и солончаки, что делает эти места труднопроходимыми весной и в период дождей. Полностью отсутствует древесная растительность.

Гнездовая фауна птиц Северного Актау, как и других хребтов Мангышлака, чрезвычайно бедна и насчитывает около 30 видов. Фоновым видом является каменка-плешанка в различных вариантах окраски. Многочислен также каменный воробей, населяющий все типы обрывов. На кустарнике в понижениях встречается буланный выюрок. Высока плотность гнездования домового сычика и обыкновенной пустельги. Высокие обрывы с большим количеством полостей, недоступные для человека и наземных хищников, привлекают большое количество крупных хищных птиц. На чинках Северного Актау найдены на гнездовании беркут, стервятник, змеяд, филин, занесенные в Красную книгу Казахстана, а также балобан и степная пустельга, занесенные в списки угрожаемых видов международных природоохранных организаций (IUCN, BirdLife International). Из ночных хищных птиц наиболее высока плотность гнездования домового сычика, достигающая 3 пар на 1 км обрыва. Из дневных хищников наиболее многочисленна на гнездовании обыкновенная пустельга (2 гнезда на 1 км). Высокую по сравнению с другими регионами страны плотность гнезд имеют балобан и курганник. Расстояние между постройками соседних пар у них составляет 2-3 км, на отдельных участках чинка оно не превышает 1 км. Общее количество пар балобана оценивается в этом хребте в 45-50 пар, беркута – 12-15 пар, стервятника – 10-12 пар. На пролете в хребте Актау и вблизи него

отмечены такие находящиеся под угрозой исчезновения птицы, как белоголовый сип, черный гриф, европейский тювик, степной лунь.

Результаты анализа авифауны по критериям следующие. Из международного списка-1 здесь гнездится только два вида (балобан и степная пустельга) и еще четыре (черный гриф, могильник, большой подорлик, степной лунь) бывают во время пролета. Немногим больше (4 вида – стервятник, змеяяд, беркут, филин) гнездятся здесь из списка-2 и еще 4 вида из этого списка (степной орел, белоголовый сип, европейский тювик, дербник) посещают эту территорию на пролете и кочевках. Особую ценность данной КОТ придает относительно высокая численность сокола-балобана – около 45-50 пар гнездится на такой ограниченной территории, что вполне соответствует международным критериям.

На данной территории отсутствуют поселки, не ведется разработка нефти, отсутствуют животноводческие хозяйства. Вследствие этого Северный Актау, как и некоторые другие горные районы Мангышлака, является естественным резерватом редких хищных птиц. Отсутствие фактора беспокойства, высокая плотность и недоступность гнезд четырех видов, занесенных в республиканскую Красную книгу и двух видов из списков IUCN, делают хребет Северный Актау идеальным местом для долговременного мониторинга популяций этих птиц на западе республики.

**3. Кендерли-Каясанская заповедная зона республиканского значения (KZ013W, Б.М. Губин)** создана на территории Мангистауской обл. постановлением Правительства РК за № 382 от 25 марта 2001 г. Общая площадь заповедной зоны – 1 млн 231 тыс га на равнинах южного Мангышлака в пределах Каракиянского района с охватом Кендишли-Каясанского плато и впадин Каунды, Жазгурлы и Басгурлы. Территория лежит между уступами чинков Каясанирек и Куланды и массивом песка Карынжырык на востоке, государственной границей с Туркменистаном на юге, побережьем Каспийского моря и асфальтной трассой Жанаузень - зона отдыха Фетисово на западе. Заповедная зона вплотную примыкает к Устюртскому заповеднику.

Территория представляет собой волнистую равнину с характерными замкнутыми котловинами, нередко занятыми такырами и солончаками. Абсолютные отметки ниже –57.8 м. Юго-западная часть равнины обрывается уступом к Каспийскому морю. Место лежит в переходной полосе от северного к южному типу пустыни. На бурых засоленных почвах распространена полупустынная и пустынная растительность из полукустарников (полынь, биюргун, боялыч) высотой до 0.6 м. По берегу моря на песках и к северу от впадины Каунды произрастает отдельными группами низкорослый кустарник (кандым, жузгун). По бортам впадин и морских уступов нередко отдельные роши саксаула, жестера и тамариска. Травянистый покров разреженный и бывает зеленым только в марте-мае, а к концу июня трава выгорает.

Фауна позвоночных животных, по предварительным данным, включает 320 видов, в т.ч. 257 видов птиц. Из списка-1 на данной территории встречаются четыре вида в гнездовое время (балобан, орел-могильник, черный гриф, дрофа-красотка) и 6 видов на пролете (савка, степной лунь, степная пустельга, стрепет, кречетка и степная тиркушка). Из списка-2 здесь отмечено 10 видов, причем 6 из них (стервятник, змеяяд, беркут, степной орел, чернобрюхий рябок и филин) гнездятся здесь, а 4 (малая белая цапля, журавль-красавка, европейский тювик и дербник) встречаются на пролете. По всем этим признакам Кендерли-Каясанская заповедная зона не только соответствует национальным критериям КОТК, но может быть представлена на рассмотрение секретариата BirdLife International на предмет соответствия международным критериям ИВА (критерии А1 и А3).

**4. Река Кувандарья близ горы Карак, Сев. Кызылкумы (KZ047S, А.Ф. Ковшарь).** Эта территория, находящаяся примерно в 200 км северо-западнее Кызыл-Орды, была обследована однократно, с 2 по 9 октября 2004 г., с целью поиска самки черного аиста (*Ciconia nigra* L.), помеченной радиопередатчиком в Западной Сибири (долина р. Обь южнее Новосибирска) год тому назад (Bobek, Pesk, Simek, 2004). Из трех помеченных там же в 2002 г. птиц две, мигрируя

через территорию Казахстана, дважды на довольно длительный период останавливались в долине нижней Сырдарьи, в районе Кызыл-Орды, а также выше и ниже этого города по течению реки (Бобек, Пешке, Рабас, Пойер, Шимек, 2003). Тем же путем дважды мигрировал помеченный летом 2003 г. четвертый аист - самка по имени Алтынай, которая также останавливалась в долине Сырдарьи осенью 2003 г. по пути на зимовку в центральную часть Индии (New Odyssey, 2004).

Обследованная территория представляет собой участки слабо всхолмленных песков и глинистых понижений между ними. Пески поросли саксаулом и жузгуном, а понижения – густой солянковой и разнотравной растительностью, перемежающейся с зарослями тростника. Несмотря на сухую и относительно ясную погоду, державшуюся все дни нашей поездки, уровень воды в Кувандарье был близок к максимальному. Залитыми водой оказались не только отходящие от реки каналы, но и многие межбарханные понижения в районе горы Карак, что затрудняло проезд по этой территории. Образовалась цепь озер, часть из которых имела протяженность до нескольких километров, а берега поросли тростником, рогозом и другой околководной растительностью. Равнина в 80-90 км восточнее горы Карак была полностью заполнена водой, образовался огромный мелководный водоем с зеркалом до самого горизонта. И даже мелкие межбарханные ложбинки в самих Кызылкумах, западнее Карака, представляли собой высыхающие лужи с торчащими из воды кустиками саксаула и белыми обсыхающими соляными берегами.

Такая обстановка способствовала сезонному скоплению многих водоплавающих и околководных птиц. Здесь встречены стаи больших белых цапель (*Egretta alba*), черных аистов (*Ciconia nigra*), различных уток (в т.ч. *Anas platyrhynchos*, *A. strepera*, *A. crecca*, *A. querquedula*.), озерных чаек и хохотуний (*Larus ridibundus*, *L. cachinnans*), больших бакланов (*Phalacrocorax carbo*), одиночные серые цапли (*Ardea cinerea*), луговые и болотные луны (*Circus pygargus*, *C. aeruginosus*) и многие другие.

Скопление черных аистов в несколько сотен особей, держалось в долине Кувандарьи в 20 км западнее горы Карак. Здесь птицы ночевали, а утром группами и стаями до 70-80 особей отправлялись на кормежку на расстояние около 10-15 км к западу. Возвращались к местам ночевки во второй половине дня, до заката (в 17-19 час), - как летящими друг за другом одиночками, так и группами. В одной из таких групп была и помеченная радиопередатчиком самка черного аиста по имени Алтынай, от которой мы регулярно получали сигналы 5-7 октября. Уже после возвращения из поездки, по сигналу, полученному от спутника, удалось установить, что Алтынай покинула эти места 16 октября и в тот же день долетела до центральных районов Узбекистана (Ковшарь, Бобек, Пешке, 2004). Из других птиц встречены: кудрявый пеликан, дербник, могильник, курганник, коршун, скопа, серый гусь (стая 25), лысуха (около тысячи), журавль-красавка (70 и 200), гаршнеп (2), чернобрюхий рябок (8 и 14 особей). При более полном дополнительном обследовании в другие сезоны года (например, весной) эта территория может претендовать на КОТ национальной категории как место регулярных сезонных скоплений черных аистов, занесенных в Красную книгу Казахстана.

**5. Низовья р. Сарысу (KZ048S, Ф.Ф. Карпов).** Расположены на территории Кызылординской области, в юго-западной части пустыни Бетпак-Дала. Здесь находится система Телекольских озер, а также многочисленные разливы артезианских скважин. Пространства вокруг озер заняты солончаками и такырами. Растительный покров представляют комплексы полынных и биюргуновых группировок. Изредка встречаются участки песков с редкими зарослями черного саксаула. По влажным понижениям развиты тростниковые и болотистые луга с участками тамарисковых зарослей. Фауна птиц низовий Сарысу включает 169 видов, из них 72 гнездятся. Присутствие на данной территории всего трех видов из списка-1 (белоглазый нырок, степной лунь и дрофа-красотка) и более полное представительство видов из списка-2 (13 из 37 – розовый пеликан, черный аист, колпица, лебедь-кликун, змеяд, степной орел, серый журавль, журавль-красавка, черноголовый хохотун, чернобрюхий и белообрюхий рябки, саджа, филин) наряду с высоким представительством видов, ограниченных пустынным биомом

046 (9 видов из 21), позволяют квалифицировать данную территорию как КОТК национального уровня.

**6. Арысская и Карактауская государственная заповедная зона (KZ050S, Б.М. Губин).** Расположена на равнинах лево- и правобережья Сырдарьи в пределах Южно-Казахстанской области на площади 404.0 тыс. га. Из них 94833 га приходится на Арысский массив и 309167 га – на равнины и кромку песков Кызылкум. Граница проходит от поселка Маякум на севере по пескам Кызылкум на западе до пос. Казахстан на юге. Восточная граница проходит по краю полей, возделываемых под посевы риса и хлопка. Рельеф полукрепленных песков лунково-рядовой с глубиной расчленения до 20 м. Имеется несколько останцовых платообразных возвышенностей, полого спускающихся к северу и круто обрывающихся на юг к небольшим подчинковым солончаковым впадинам выдувания. Древнеаллювиальная равнина среднего течения Сырдарьи расчленена небольшими островками вторично-навеянных песков и небольшими повышениями и бугорками. Русло Сырдарьи проходит в 2-20 км от границ заповедной зоны. Естественных постоянных водоемов нет. При таянии снега и после ливневых дождей образуются временные водоемы, наиболее крупный из которых на большом такыре пересыхает в мае-июне. Пробуренные артезианские скважины образовали небольшие по площади разливы, используемые для водопоя домашними и дикими животными. Естественная растительность представлена эфемерово-полынными ассоциациями. На более высоких и удаленных от реки, реже затопляемых поверхностях пойменных террас, преобладает пырейно-ажрековые, ажрековые, ажреково-полынные с кустарниками и галлофитами, иногда с эфемероидами и эфемерами, а также злаково-галлофитные, галофитные и эфемерно-галлофитные фитоценозы. По песчаным островкам и краю массива Кызылкум преобладают злаково-полынные формации с кустарниками из песчаной акации, солянок, жузгунов, терескена и белого саксаула. Обычны ферула, тюльпаны и маки.

Фауна позвоночных животных, по предварительным данным, представлена 241 видом, в т.ч. 193 видами птиц, из которых 52 гнездятся. Около 22 видов птиц занесены в Красную книгу Казахстана. Из списка-1 встречены 6 видов (балобан, черный гриф, степной лунь, стрепет, дрофа-красотка, бурый голубь), из которых только один – дрофа-красотка – гнездится здесь, причем в достаточно большом количестве – свыше 500 особей летом и до 3200 птиц в осеннее время. Последнее обстоятельство позволяет номинировать территорию как соответствующую международным критериям А1. Здесь хорошо представлены виды птиц из национального списка-2 (16 видов из 44, в т.ч. 5 гнездящихся – змеяд, беркут, чернобрюхий и белобрюхий рябки, филин, белокрылый дятел; и 10 во время полета – черный аист, лебеди – кликун и малый, степной орел, скопа, сапсан, серый журавль, красавка, дербник, синяя птица). Соответствие данной КОТК международным критериям не вызывает сомнений (по численности дрофы-красотки).

**7. Заповедник Аксу-Джабаглы (KZ052S, А.Ф. Ковшарь).** Тюлькубасский район Южно-Казахстанской области. Площадь 85.000 га, абсолютные высоты 1300-4000 м над уровнем моря. Горный участок в Западном Тянь-Шане - западная оконечность хребта Таласский Алатау и примыкающая к ней часть Угамского хребта. Рельеф крутосклонный, альпийский, с пологими террасами в средней части северного склона. Основные реки – Аксу, Джабаглы, Балдабек – являются притоками р. Арысь и принадлежат к бассейну Сырдарьи. Характерны 4 высотных пояса: предгорной степи (до 1500-1600 м); среднегорный лугово-степной с участками арчевых лесов (1300-2000 м); субальпийский, представленный лугами и зарослями стланниковой арчи (2000-3000 м); альпийский – с низкотравными лужайками и преобладанием скал, осыпей и фирновых полей (3000-3500 м). Нивальный пояс (ледники и скалы) представлен фрагментарно, лишь на отдельных вершинах, поднимающихся выше снеговой линии (3600 м). Ландшафты и авифауна детально описаны (Ковшарь, 1966). Степень антропогенной измененности минимальная, так как территория уже более 80 лет является государственным заповедником.

Из списка-1 (международного) на данной территории отмечены 11 видов, но лишь два из них (черный гриф и коростель) встречаются здесь в гнездовое время, остальные 8 (большой

подорлик, орел-могильник, степной лунь, балобан, степная пустельга, дрофа, джек, стрепет, бурый голубь) отмечаются на пролете. Более высокие показатели получены по национальным критериям: из 44 видов списка-2 здесь встречается 15 видов, причем 10 из них (черный аист, бородач, стервятник, змеяд, беркут, орел-карлик, филин, синяя птица, белоголовый сип, дербник, белокрылый дятел) здесь гнездятся, остальные пять (степной орел, серый журавль, красавка, большая чечевица) встречаются на миграциях, а последний вид также зимует. Здесь очень хорошо представлены виды птиц, ограниченные биомами гор: **05-высокогорья** – 22 вида из 32; **07-среднегорья** (7 видов из 9); **06-ксерофитное низкогорье** (4 вида из 10). На основании всего сказанного мы квалифицируем данную территории как КОТК национального уровня, представляющий собой прекрасный эталон авифауны Западного Тянь-Шаня в Казахстане. Эта КОТК очень важна в плане длительного мониторинга - орнитологические наблюдения в заповеднике ведутся с небольшими перерывами вот уже почти 80 лет (с 1926 г.).

**8. Озеро Чушкаколь (KZ058S, Ф.Ф. Карпов).** Чушкакольские озера расположены на территории Отрарского и Туркестанского районов Южно-Казахстанской области, в среднем течении р. Сырдарья. Озера вытянуты цепочкой с востока на запад на 50 км. Окрестности озер представлены биургуновой пустыней с пятнами полынников. Влажные понижения заняты ажрековыми и тростниковыми лугами с кустами тамарисков и селитрянок. Берега озер имеют мощные тростниково-рогозовые заросли.

Фауна птиц Чушкакольской системы озер включает в себя 245 видов, из них на гнездовании отмечено 99, главным образом водных и околоводных птиц. Из списка-1 на этом озере и в его окрестностях отмечено 9 видов, из которых только три (кудрявый пеликан, савка, белоглазый нырок) гнездятся здесь, остальные (краснозобая казарка, могильник, степной лунь, стерх, джек, кречетка) посещают эту территорию в период миграций. Количественные показатели всех этих видов не соответствуют международным критериям, однако даже одноразовая встреча стерха как одной из редчайших птиц мира может служить основанием для номинации на КОТК международной категории. Среди отмеченных на этой территории представителей списка-2 гнездятся 5 видов (колпица, орлан-белохвост, журавль-красавка, саджа, чернобрюхий рябок), остальные 6 (розовый пеликан, малая белая цапля, черный аист, каравайка, фламинго, кликун) встречаются на миграциях. Достаточно репрезентативна эта территория (акватория) и по отношению к **биому 046** (пустыня), из 21 представителей которого здесь встречается 9. Все это свидетельствует о соответствии данной КОТК национальным критериям.

**9. Большое Алматинское ущелье Заилийского Алатау,** включая левобережный приток Алмарасан и правобережные – Кумбель и Чукур (KZ060SE, А.Ф. Ковшарь). Каскеленский район Алматинской области. Площадь требует уточнения на картографическом материале и по данным лесной службы. Абсолютные высоты 1400-4200 м. Горный участок на северном склоне хребта Заилийский Алатау напротив города Алматы (расстояние около 20 км до границы города). Рельеф крутосклонный, типичный для Северного Тянь-Шаня. Основная река – Б. Алматинка, приток реки Каскелен (бассейн реки Или). Это центральный участок хребта и на нем четко выражена характерная для всего хребта высотная поясность: степные предгорья, так называемые “прилавки”, на высоте 1100-1200 м переходят в лесной пояс (1100-2800), представленный сначала лиственными (яблоневыми и осиновыми) лесами, а выше - хвойными лесами из ели тянь-шаньской на северных склонах и зарослями кустарников - на южных; субальпийский пояс (2800-3000 м) из зарослей стелющейся арчи и субальпийских лугов; альпийский пояс (3000-3600), выше снеговой линии переходящий в нивальный; основа двух последних поясов – скалы, осыпи, фирновые поля и ледники. Степень освоенности в целом ниже, чем, например, в соседнем ущелье р. М. Алматинка; при этом нижние части ущелья освоены сильнее, чем выше 2500 м. Сейчас идет усиленное освоение и верхних поясов гор, в т.ч. и в целях рекреации и туризма. Ландшафты и авифауна подробно описаны (Ковшарь, 1979, 1981). Эта территория с 90-х гг. XX ст. является частью Иле-Алатауского национального парка.

В Б. Алматинском ущелье в разные сезоны года отмечено 169 видов птиц, в т.ч. 135 – в гнездовое время (68 из них обитают только в горах). Из списка-1 на данной территории встречается только два вида (черный гриф и коростель), причем у обоих гнездование в данном месте не доказано. Гораздо лучше здесь представлены редкие виды птиц из национального списка-2, из которых здесь гнездятся 7 видов (бородач, беркут, орел-карлик, шахин, серпоклюв, синяя птица, дербник) и еще для трех видов (черный аист, большая чечевица, белоголовый сип) гнездование не доказано. Очень полно здесь представлены виды, ограниченные **биомом-05** (высокогорье) – 22 вида из 32, а также виды, ограниченные **биомом 07** (лесной пояс гор, или среднегорье) – здесь гнездится 5 видов из 9. К ним также близки отсутствующие в списке данного биома – тяньшаньский подвид москочки (*Parus ater rufipectus*), тяньшаньский подвид крапивника (*Troglodytes troglodytes tianschanicus*), тяньшаньский подвид клеста (*Loxia curvirostra tianschanica*), тяньшаньский подвид кедровки (*Nucifraga caryocatactes rotschildi*) и некоторые другие. Все это говорит о репрезентативности данной территории для фауны Северного Тянь-Шаня и о соответствии ее национальным критериям КОТК. Эта территория очень важна в плане длительного мониторинга, поскольку капитальные стационарные орнитологические исследования периодически проводятся здесь более 50 лет.

**10. Водоем-накопитель сточных вод Сорбулак (KZ063SE, А.Ж. Жатканбаев).** Илийский район Алматинской области. Местность, окружающая сорбулакскую систему накопителей сточно-хозяйственных вод, представляет собой подгорную эоловую слабовсхолмленную равнину с песчаными и солонцово-такыровидными почвами, на которых развиты полынно-злаковые формации. Водоемы-накопители сорбулакской системы возникли в естественных понижениях плато Караой после антропогенной трансформации исходных естественных ландшафтов. Они располагаются среди песчаной полупустыни Жаманкум, начинаясь в 25 км к северу-западу от окраин г. Алматы. Абсолютная высота местности 600–400 м над ур. м. Общий её уклон – с юго-востока на северо-запад. Наиболее крупным водоемом-накопителем является Сорбулак, достигающий 22 км в наибольшей протяженности и до 5 км в ширину, с максимальной глубиной более 21 м. Из него осуществляются регулярные попуски воды в р. Курты. Кроме того, функционирует система из нескольких водоемов-накопителей, так называемого, правобережного канала, из конечного водоема которого осуществляются периодические сбросы воды в р. Или ниже капчагайской плотины. Протяженность правобережного канала составляет около 20 км, глубина водоемов от 1.5 до 5-7 м, в зависимости от степени заполненности водой. Также имеется небольшой бессточный водоем Жаманкум, оставшийся после случайного прорыва крупных накопителей сточных вод в р. Каскелен в 1988 г. Размеры водоема Жаманкум: 350-400 м в длину и 170-200 м в ширину, максимальная глубина достигает около 3 м. Местами по берегам и на островах развиты тростниково-рогозовые кулисы. За последние десятилетия сформировались нетипичные для окружающего ландшафта интразональные, антропогенного происхождения биотопы, пригодные для размножения птиц водно-болотного комплекса.

Из 260 видов птиц 22 занесены в Красную книгу Казахстана и 2 являются кандидатами в эту книгу. Здесь встречены 3 вида из международного списка-1 (кудрявый пеликан, савка, белоглазый нырок), из которых только первый периодически гнездится небольшой колонией. Из национального списка-2 представлены 10 видов (розовый пеликан, колпица, кликун, малый лебедь, беркут, степной орел, журавль-красавка, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок, филин), причем гнездится из них только колпица и та не ежегодно. По этим данным Сорбулак может быть рекомендован как КОТК национальной категории.

**11. Дельта реки Или в Южном Прибалхашье (KZ064SE, А.Ж. Жатканбаев).** Балхашский район Алматинской области. Дельта р. Или – одна из крупнейших в Центральной Азии. Общая площадь ее около 8000 кв. км. Протяженность с юго-востока на северо-запад 105-135 км. Ширина дельты у вершины составляет 3-4 км, у нижнего края (близ побережья оз. Балхаш) – 100-110 км. Дельта представляет собой сеть веерообразно разветвляющихся протоков и состоит из множества озер, как проточных, так и замкнутых. Большая часть междуречий и

островов озер дельты представляет собой полупустынно-пустынный ландшафт. В дельте также сильно развиты заросли тугаев (густые древесно-кустарниково-травянистые массивы) вдоль рукавов в её верхней части и тростника в её средней и нижней частях. В пестром мозаичном составе дельты выделяются озерные системы вдоль протоков Нарын – Арыстан, Жидели и Аксерке - Иир (на востоке), Или (в средней части) и Топар (на западе). На северо-востоке к дельте подступает песчаная пустыня Сарыесык-Атырау, с южной стороны простираются бугристо-грядовые пески Таукум. Абсолютная высота дельты изменяется в пределах от 420 м над ур. м. у вершины до 344-341 м. на побережье оз. Балхаш. Общий её уклон направлен с юго-востока на северо-запад в сторону оз. Балхаш.

Здесь обитают 269 видов птиц. Из них 18 видов (кудрявый и розовый пеликаны, колпица, каравайка, лебедь-кликун, белоглазый нырок, савка, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок, саджа, бурый голубь, филин, скопа, змеяд, могильник, беркут, орлан-белохвост, орлан-долгохвост) занесены в Красную книгу Казахстана; к числу глобально уязвимых относятся 6 - кудрявый пеликан, белоглазый нырок, савка, бурый голубь, могильник, орлан-долгохвост. Здесь расположены крупнейшие в Казахстане гнездовые колонии кудрявого пеликана. Одно это позволяет считать дельту реки Или соответствующей международному критерию А1. Кроме того, во время миграций здесь наблюдаются значительные скопления многих видов уток, в том числе савки, внесенной в международный список-1.

**12. Урочище Жельтуранга (KZ066SE, А.Ф. Ковшарь).** Это небольшая по площади сохранившаяся туранговая роща на левом берегу реки Или, практически у вершины ее дельты, – остатки некогда обширных туранговых зарослей близ с. Жельтуранга. В настоящее время здесь огорожены два небольших (1-2 га) участка турангового леса – как семенные питомники для восстановления этого уникального типа пустынных лесов, находящихся в пустынной зоне Казахстана на грани исчезновения.

В комплексе с растущими на вырубленных участках зарослями пустынных кустарников-галофитов, среди которых наиболее характерна селитрянга (*Nitraria schoeberi*) эти туранговые островки представляют собой оригинальный ландшафт, дающий приют ряду видов птиц, среди которых наибольший интерес представляют ставшие редкими бурый голубь (*Columba eversmanni*), который занесен в Красную книгу Казахстана; белокрылый дятел (*Dendrocopus leucopterus*) и саксаульный воробей (*Passer ammodendri*). Из других птиц здесь можно встретить «прописанных» в Красной книге Казахстана змеяда (*Circaetus gallicus*), степного орла (*Aquila nipalensis*), могильника (*Aquila heliaca*), орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*). Здесь на ограниченной территории представлены по крайней мере 9 видов из 21, ограниченных биомом 4б (евразийские пустыни и полупустыни). Анализ авифауны этой КОТК показывает, что она не отвечает международным критериям, однако вполне может быть квалифицирована как ключевая орнитологическая территория национального уровня. Для более полной сохранности необходимо планировать включение этой КОТК в территорию Прибалхашского государственного заповедника, который должен быть создан на обширной территории дельты реки Или и включать в себя пустынные участки правобережья и левобережья этой дельты (Сарыишикотрау и Таукум), как было предложено нами еще в конце 80-х гг., при составлении Генеральной схемы охраняемых природных территорий Казахстана на срок до 2005 г., которая до сих пор не выполнена.

**13. Жусандалинская заповедная зона (KZ068E, Б.М. Губин).** Общая площадь около 12.6 тыс. км<sup>2</sup>. Планируется на территориях Жамбылского р-на Алматинской обл. и Кордайского, Чуйского и Мойынкумского р-нов Джамбульской области. Хозяйство охватывает равнину Жусандала, песчаный массив Таукум в глубину 10 км между пос. Аксуек и Каншенгель и Чу-Илийские горы, включая Серектас, Анархай и Хантау с прилежащими к ним равнинами. Таукум - аридная древнеаллювиально-эоловая равнина, которая входит в Прибалхашскую подпровинцию северной подзоны Туранских пустынь. Абсолютная высота массива от 340 до 500 метров над ур. м. В западной части Таукумов имеются крупно грядовые пески, ориентированные с юго-востока на северо-запад, высотой 10-15 м, а в узловых пунктах - до 20-

30 м. Склоны гряд асимметричны. У западной окраины Таукумы граничат с высыхающей в настоящее время котловиной залива Алаколь. Чу-Илийские горы представляют собой систему пологих хребтов с выровненными поверхностями, резко ограниченными крутыми склонами, а по водотокам – каньонообразными долинами. Между Таукумами и Чу-Илийскими горами простирается равнина Жусандала, нижняя половина ее имеет пустынный, а верхняя – степной облик.

Выше автотрассы Алматы-Караганда начинается наклонная холмисто-увалистая часть Жусандалы (500-600 м над ур. м), рассеченная галечниковыми и щебнистыми руслами безводных летом рек, берущих свое начало в Чу-Илийских горах. Конусы их выносов (щебнисто-галечниковая масса) в отдельных случаях достигают песков.

Основной фон растительности в Таукумах образуют жужгуны, астрагалы, песчаная акация, терескен, эфедры, кохия, полыни, а местами тамариски и черный саксаул. Преобладают полынно-злаковые ассоциации с участием терескена и кейреука, а близ пос. Аксуек – боялычевые ассоциации. Поймы рек, шириной 50-200 м, обильно поросли курчавкой и тамарисками, в верхних их частях встречаются тростники и раскидистые кусты лоха. Местами на равнине сохранились массивы саксаула. Горные районы крайне бедны растительностью и только у родников и вдоль соленых рек встречаются группы ив с зарослями тростника и чингила. Со склонов Чу-Илийских гор сбегает много рек и ручьев, вскоре пересыхающих при выходе на равнину. Берега рек обрывисты, со скальными обнажениями в их верховьях, а река Копалысай имеет глубокий каньон, тянущийся на протяжении 20 км. Подземные воды пресные, залегают на глубине от 10-15 до 25 м. Во многих местах среди равнины в 70-х гг. были построены артезианские колодцы, из которых в настоящее время действуют лишь единицы. Их разливы являются важнейшими водооями для птиц и копытных животных. Фауна птиц, по предварительным данным, представлена 156 видами, из которых 17 занесены в Красную книгу республики. Авифауна собственно Таукумов и Жусандалы представлена 83 гнездящимися видами, в Чу-Илийских горах гнездится 54 вида. Это место зимовки сайги, которая в настоящее время нуждается в усиленной охране.

В пределах этой обширной пустынной территории отмечены 9 видов из международного списка-1 (черный гриф, могильник, степной лунь, балобан, степная пустельга, дрофа, стрепет, джек, кречетка), из которых только пять видов гнездятся, остальные бывают во время миграций и кочевок. Показатели численности основного вида – джека, или дрофы-красотки (около 1000 особей на 5800 км<sup>2</sup>) позволяют номинировать эту территорию как IBA международного значения. Это подтверждает и наличие на гнездовании кречетки и балобана, хотя численность обоих видов здесь минимальна. Хорошо представлены здесь на гнездовье также редкие птицы из национального списка-2, их насчитывается 10 видов (черный аист, стервятник, змеяед, беркут, степной орел, журавль-красавка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, филин).

**14. Чарынские каньоны и ясеневая роща (KZ069SE, А. Ф. Ковшарь).** Алматинская обл. Реликтовая роща из ясеня согдийского (*Fraxinus sogdiana*), расположена на дне Чарынского каньона в низовьях одноименной реки и занимает около 28 км протяженности ее русла, а шириной от 200 до 400 м. Река Чарын, имеющая протяженность 255 км и площадь водосбора около 8 тыс. км<sup>2</sup>, начинается с ледников южного склона центральной части хребта Кетмень и вначале носит название Шолкудысу. В среднем течении, после впадения ряда притоков со склонов восточных отрогов Терскей Алатау, она называется Кегень, а после слияния с многоводной Каркарой и принятия ряда притоков с северных склонов Кунгей-Алатау, она поворачивает на север и называется Чарын. Полноводный Чарын прорезает горы Торайгыр мощным каньоном, который в разных местах носит названия по цвету основных слагаемых пород – Желтый, а затем – Красный каньон, или Долина замков. Последний назван так из-за прич. дливых форм конгломератовых скал и обрывов. Сама ясеневая роща с 70-х гг. XX ст. является памятником природы.

В границы ключевой орнитологической территории, помимо рощи, необходимо включить также само устье реки Чарын в месте впадения ее в реку Или, где значительные пространства занимают туранговые рощи из *Populus diversifolia*, населенные обитателями

тугайного комплекса, а также верхнюю часть каньонов, включая долину замков, где хорошо развиты конгломератовые скалы с множеством ниш, пригодных для гнездования птиц-петрофилов. Летний аспект авифауны Чарынского каньона и его ближайших окрестностей состоит из представителей по крайней мере 111 видов птиц, что составляет 28.5% от всех птиц, гнездящихся в Казахстане. Из международного списка-1 на данной территории встречаются только джек, бурый голубь, степная пустельга и балобан, ставший в последние годы большой редкостью. Наличие 15 видов птиц из национального списка (чёрный аист, змеяд, орёл-карлик, степной орёл, беркут, орлан-белохвост, бородач, стервятник, шахин, серый журавль, журавль-красавка, чернобрюхий рябок, саджа, филин, синяя птица) позволяет считать ее соответствующей национальным критериям КОТК.

**15. Национальный парк Алтынэмель (KZ071SE, Н.Н. Березовиков).** Кербулакский район Алматинской области. Создан постановлением Правительства РК 10 апреля 1996 г. Площадь 459.62 тыс. га. Расположен на правом берегу р. Или и включает песчаные, глинистые и каменистые пустыни, опустыненные горы Киши-Калкан, Улькен-Калкан, Актау, Катутау, “Поющий бархан”, периферийные юго-западные отроги Джунгарского Алатау (Чулак, Дегерес, Матай), являющиеся основной частью парка (пл. 459 тыс. га) и представляющие наибольший интерес как КОТК.

Ландшафты пустынные и ксерофитных низкогорий; с юга ограничены рекой Или. Горы Чулак, Дегерес, Матай сухие, окаймленные шлейфом каменистой пустыни, простираются в высотном диапазоне от 600 до 1800 м над уровнем моря. Горы Катутау (1630 м) тянутся в виде неширокой (10-25 км) опустыненной гряды, имеющей холмисто-увалистый рельеф с юго-запада на северо-восток (1000-1200 м над ур. м). Меловые горы Актау являются геологическим и палеонтологическим месторождением мирового значения. Правобережье реки Или представлено высокими обрывами и песчано-илистыми берегами, по которым произрастает густой тугайный лес с участием лоха и туранг. Ниже горы Киши Калкан образуется авандельта р. Или с тростниковыми и рогозовыми зарослями и множеством островков. Далее к западу простирается обширное Капчагайское водохранилище, северное побережье которого принадлежит парку.

На территории выделяются три вертикальных пояса: пустыни настоящие, пустыни остепненные и горные степи, которые включают 4 типа растительности: водный, околородный, тугайный, пустынный, степной и лесной. Пустынный тип растительности представлен в основном тасбиюргуновыми, боялычевыми, саксауловыми и семиреченскими полынными пустынями. Для этих мест характерны джунгаро-гобийские пустыни. Степной тип включает типчаковые, бородачевые, киргизскоковыльные, кавказскоковыльные, тырсовые и красноковыльные степи. Кустарниковый тип растительности формируют спирейники, караганники и розарии. Лесной тип представлен фрагментами рощ каркаса кавказского, груши и яблони Сиверса.

Гнездовая фауна птиц включает 174 вида, из них для 32 требуется фактическое подтверждение гнездования (Березовиков, Беялов, 2005). Из международного списка-1 на этой территории отмечены 10 видов, причем 5 из них (черный гриф, степная пустельга, балобан, джек, бурый голубь) гнездятся и столько же (могильник, степной лунь, коростель, стрепет, дрофа) встречается во время миграций и кочевков. Ни один из этих видов не представлен значительным числом особей. Гораздо больше здесь видов из национального списка-2: гнездится 13 видов (черный аист, орлан-белохвост, кумай, белоголовый сип, бородач, стервятник, змеяд, беркут, скопа, журавль-красавка, чернобрюхий рябок, саджа, филин), причем ряд из них достаточно обычен по численности, например, чернобрюхий рябок и саджа. Кроме того, еще 7 видов из списка-2 (степной орел, орел-карлик, серый журавль, синяя птица, большая чечевица, сапсан, дербник) встречается на этой территории в пролетное время. Наконец, фауна птиц этого района одинаково репрезентативна как для горных биомов, так и для пустыни. Здесь встречается 12 видов из 21, ограниченного биомом пустынь (046); 3 вида из 10, ограниченного биомом ксерофитного низкогорья (06); 14 видов из 32, ограниченных биомом высокогорья (05). Правда, из последнего списка здесь гнездятся только три вида –

кумай, улар и краснокрылый чечевичник; остальные бывают во время пролета и зимовки. Все сказанное позволяет квалифицировать эту территорию, как превышающую уровень национальных КОТ и приближающуюся к международному уровню. Здесь необходимо организовать мониторинг численности редких видов, в первую очередь - богато представленных хищных птиц.

**16. Озеро Алаколь (KZ079E, Н.Н. Березовиков).** Урджарский район Восточно-Казахстанской области и Алакольский район Алматинской области. Озеро расположено в Алакольской котловине, между хребтами Тарбагатай и Джунгарский Алатау. Это бессточное соленое озеро, вытянутое с северо-запада на юго-восток; длина – 104 км, ширина – 52, длина береговой линии – 384 км, глубина – 54 м (Филонец, Омаров, 1973). Площадь, вместе с островами, - 2696 км<sup>2</sup>. В восточной части озера находится три каменистых острова – Улькен Аралтобе (24 кв. км), Средний (0.7 кв. км) и Кишкине Аралтобе (2 кв. км). В северной находится остров Писки, в западной – Кондарал (Чубартюбек). В период минимального уровня воды появляется еще до десятка песчано-галечниковых островков. Все острова являются местами массового гнездования колониальных птиц, преимущественно чаек, крачек и куликов. Особую ценность имеет остров Средний. В озеро впадают реки Урджар, Катынсу, Эмель, Жамануткель, Ыргайты и Жаманты. Берега обрывистые, пониженные участки заняты зарослями водно-болотной растительности, преимущественно из тростника, рогоза, камыша и осоки. В мелководных заливах имеется богатая погруженная растительность из рдестов, стрелистов, роголистника, ряски и т.п. Местами за береговыми валами имеется система лагунных озер, являющихся важнейшими местами обитания водно-болотных птиц. В северной и западной частях к озеру примыкает солончаковая полынно-эбелековая равнина, в северо-восточной и восточной частях – песчаные массивы, в южной и юго-западной – каменистая пустыня джунгарского и гобийского типов.

Фауна птиц равнинной части Алакольской котловины включает 339 видов, из них 203 – гнездящихся, 116 - зимующих (Березовиков, 2004; Березовиков и др., 2004). На оз. Алаколь гнездится более 105 видов. На этом водоеме и в его ближайших окрестностях отмечено 18 видов из международного списка-1, причем половина из них гнездится здесь (кудрявый пеликан, савка, белоглазый нырок, степной лунь, балобан, степная пустельга, дрофа, джек, реликтовая чайка) и столько же (орлан-долгохвост, могильник, стерх, коростель, стрепет, степная тиркушка, кречетка, тонкоклювый кроншнеп, бурый голубь) бывает в период миграций. Наличие в списках таких видов как стерх и тонкоклювый кроншнеп однозначно свидетельствует о международном статусе этой КОТ, а единственная в Казахстане гнездовая колония реликтовой чайки только подтверждает столь высокий статус этой КОТ. Справедливости ради, следует указать, что здесь же встречаются еще 25 видов из национального списка-2, причем 10 из них (розовый пеликан, орлан-белохвост, змеяд, степной орел, серый журавль, красавка, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок, саджа, чернозобая гагара) гнездятся здесь, остальные 14 (малая белая цапля, черный аист, колпица, каравайка, фламинго, лебедь-кликун, горбоносый турпан, беркут, орел-карлик, скопа, шахин, сапсан, филин, дербник) отмечены в негнездовое время.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 апреля 1998 г. на островах Улькен Аралтобе, Средний и Кишкине Аралтобе создан филиал Алакольского государственного природного заповедника площадью 2290 га. Вокруг островов создана 2-километровая охранная зона. В настоящее время проводятся проектные работы, предусматривающие создание еще 4-х заповедных участков оз. Алаколь: на западном побережье, включая острова Кондарал; и в южной части, включая залив М. Алаколь и п-ов Онагаш с лагунными озерами и каменистой пустыней; на восточном побережье между пос. Узынбулак и Кабанбай, а также в дельте р. Эмель с песками.

**17. Дельта реки Тентек в Алакольской котловине (KZ080E, Н.Н. Березовиков).** Алакольский район Алматинской области. Расположена в южной части оз. Сасыкколь и образована рекой Тентек, которая, не доходя до озера 15-20 км, разветвляется на ряд рукавов-

проток, образующих дельту размером 25x20 км. Абсолютная высота – 350-363 м над ур. м. Водно-болотные угодья дельты представляют собой сложную систему протоков, озер, плёсов и заболоченных низин, густо заросших тростниками и образующих плавнево-литоральный ландшафт. Околоводная и плавневая растительность дельты Тентека состоит из тростника южного, рогоза узколистного, клубнекамыша приморского, камыша озерного, рдеста плавающего, кубышки желтой и чисто-белой, стрелолистов, сальвинии плавающей, ежеголовника прямого и др. В низовьях р. Тентек произрастает пойменный лес из тополя, ветлы, клёна и лоха. К дельте примыкают луга, переходящие в полупустыню. Территория дельты более 50 лет использовалась Алакольским коопзверопромхозом, а прилегающие части в качестве сенокосов и пастбищ - совхозами Алакольского района. В 1998 г. в дельте организован Алакольский государственный природный заповедник, площадью 17422.9 га. Северная граница заповедника проходит по побережью Сасыкколя от урочища Карамойын до урочища Тогызтубек, восточная – по протоке Туюксу, южная и западная – от урочища Кокпекты до озёр Байбала и Карамойын. Солончаковый остров Ширияева (Аткескен), находящийся в центре заповедника, остался не заповедным и на нём в настоящее время существуют крестьянские хозяйства, арендующие земельные участки. В аренде находятся также земли, примыкающие к западной, южной и восточной границам заповедника.

Фауна птиц включает 263 вида птиц, в т.ч. 119 видов гнездится. Из этого числа в Красную книгу Казахстана занесено 25 видов, среди них - 11 гнездящихся и 14 видов встречающихся в период миграций. Кандидатами в Красную книгу являются ещё один гнездящийся вид (чернозобая гагара), мигрирующий (дербник) и залётный (чёрная казарка). Из числа глобально уязвимых в дельте Тентека гнездится 6 видов: кудрявый пеликан, савка, белоглазый нырок, дрофа, стрепет, джек и в период миграций встречаются еще 7 видов: долгохвост, степной лунь, могильник, большой подорлик, балобан, степная пустельга и реликтовая чайка. Наличие на данной акватории и в ее окрестностях 13 видов из международного списка-1 свидетельствуют о высоком статусе этой КОТК, позволяющем номинировать ее на международном уровне. Из национального списка-2 здесь представлен 21 вид, из которых 8 гнездится (черный аист, колпица, лебедь-кликун, орлан-белохвост, серый журавль, журавль-красавка, филин, чернозобая гагара), остальные 13 (розовый пеликан, малый лебедь, змеяяд, беркут, степной орел, скопа, сапсан, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок, саджа, белый гусь, черная казарка, дербник) бывают в пролетное время или залетают сюда. Данная территория соответствует критерию международного уровня А.І. Регулярные орнитологические наблюдения велись здесь стационарно с 1964 по 1991 гг. (В.А. Грачёв, Б.П. Анненков), а с организацией заповедника с 1999 г. ведётся инвентаризация орнитофауны и сезонный мониторинг водоплавающих и околоводных птиц.

**18. Горы Карабас и Аркалы (KZ083E, А.С. Левин, Ф.Ф. Карпов).** Небольшие горные группы Карабас и Аркалы расположены в южных предгорьях Тарбагатая, на границе с КНР. Растительность этих гор полупустынная. Травяной покров в летнее время сильно выгорает. Кустарники (спирея, шиповник, чингиль, карагана) растут только по расщелкам и по дну ущелья. У редких водных источников иногда встречаются одиночные деревья ивы. Горы Аркалы отделены от Карабаса пустынной долиной Коптас, они более сухие и маловодные чем последние, тем не менее видовой состав птиц этих гор сходен. Фауна птиц включает 150 видов, из них 56 видов гнездится. Из международного списка-1 на этой территории отмечены на гнездовании 7 видов (могильник, степной лунь, балобан, степная пустельга, дрофа, стрепет, джек); из национального списка-2 – следующие 8 видов (черный аист, змеяяд, беркут, степной орел, журавль-красавка, чернобрюхий рябок, саджа, филин). Для данной КОТК основным объектом является балобан, поскольку на площади порядка 600 км<sup>2</sup> здесь обитает около 35 гнездовых пар Балобанов (Левин и др., 2004). Это позволяет рекомендовать КОТК в статус международной категории.

**19. Горы Манрак в предгорьях Саура (KZ085E, Н.Н. Березовиков, А.С. Левин).** Тарбагатайский и Зайсанский р-ны Восточно-Казахстанской области. Расположены между

Зайсанской котловиной на севере и Чиликтинской долиной на юге. В качестве самостоятельной орографической единицы входит в Саурскую провинцию и представляет собой низкогорный массив, вытянутый на 60 км в западно-северо-западном направлении, выклиниваясь в Зайсанскую котловину из Саур-Тарбагатайской горной системы.

Южные склоны хребта короткие, круто обрывающиеся к Чиликтинской долине. Северные склоны более отлогие и состоят из двух выраженных гряд. Нижняя гряда хребта до высот 1000-1500 м н ур. м в западной части носит название Малого Манрака, а более высокий массив – Большого Манрака. Наивысшая отметка – гора Щорбас (2053 м). Высокогорный рельеф хребта сглаженный, с куполообразными вершинами. Склоны Б. Манрака (1800-2000 м) крутые, каменистые поросшие типчаком, узкими лентами низкорослой спиреи, шиповника и кизильника, спускающихся вниз по лощинам. С северной и западной стороны Манрак обрамляется широкой полосой низкогорий и мелкосопочных предгорий, заметно возвышающихся над прилегающей Зайсанской полупустынной равниной. Местами вдоль северной и особенно западной окраины хребта простирается холмисто-увалистая степь (600-700 м), с каменистыми и сопками, поросшими типчаком и полынью. Горы сухие, маловодные. Наиболее крупные речки, вытекающие из хребта в северо-западной части в сторону Зайсанской котловины – Эспе, Тайжузген, Кусты, Кызыл-Гаин. Самая крупная река – Кандысу, протекающая в центральной части прогиба Чиликтинской долины и ограничивающая Манрак с западной стороны. Ландшафты горно-степные, в предгорной полосе с элементами опустынивания. Лесов на территории нет, за исключением пойменных ассоциаций из ивы, березы, тополя и черемухи в северной и западной частях гор. По водоразделам Б. Манрака на высотах более 1800 м типичны выровненные участки с ковыльно-злаковым разнотравьем.

Фауна птиц включает 149 видов, из них 121 вид гнездится (Щербаков, Березовиков, 2004; Березовиков и др., 2004). Из международного списка-1 на данной территории встречается 10 видов, среди которых 7 гнездящихся (могильник, степной лунь, балобан, степная пустельга, коростель, дрофа, стрепет), а для трех (черный гриф, джек, кречетка) гнездование не доказано. Из национального списка-2 здесь отмечено 10 видов (черный аист, змеяед, беркут, степной орел, орел-карлик, сапсан, журавль-красавка, чернобрюхий рябок, саджа, филин); все они, за исключением сапсана, гнездятся здесь. Горы Манрак являются основным на востоке Казахстана участком с повышенной численностью гнездящихся хищных птиц, особенно степного орла, степной пустельги и балобана (Левин, Березовиков, 2004). Данная КОТК соответствует национальным критериям а также международному А1 – как место гнездования балобана.

**20. Дельта Черного Иртыша (KZ087E, Н.Н. Березовиков).** Расположена в восточной части оз. Зайсан, в низовьях Черного Иртыша и Кендерлыка, и представляет собой одну из наиболее уникальных и уязвимых природных экосистем Зайсанской котловины, нуждающуюся в первоочередном сохранении. Требуется уточнение площади и границ этой КОТ на современном картографическом материале.

Преобладающий тип ландшафта – плавнево-литоральный с обширными тростниковыми пространствам, со сложным лабиринтом проток, стариц и системой многочисленных внутренних озер. Имеются осоковые и разнотравные луга, болота, небольшие группы осокорей и ив. К дельте примыкает глинистая полупустыня и местами песчаные массивы. Ещё в первой половине XX века дельта Чёрного Иртыша представляла собой обширные тростниковые пространства площадью около 1000 кв. км, среди которых находилось более 100 озёр (Коскуль, Акбулак, Бармашевское, Ютал и др.) общей площадью 8400 га. Здесь находилось несколько аулов и колхозов, жители которых занимались животноводством, рыбным и охотничьим промыслом. После строительства плотины Бухтарминской ГЭС (1960 г.) и последующего наполнения Бухтарминского водохранилища (длина 380 км), уже весной 1966 г. уровень воды на оз. Зайсан поднялся на 4-10 м. Прежняя дельта была затоплена, увеличилась в размерах, а на образовавшейся акватории появилось множество сплавин-лабз, ставших в последующие десятилетия единственным местом гнездования для многочисленных колониальных птиц. В эти же годы произошло существенное изменение видового и количественного состава птиц. Так, с

1962 по 1968 гг. число гнездящихся видов птиц на лугах сократилось с 58 до 46, а в тростниковых массивах – с 35 до 26 видов (Сурвилло, 1971). Ежегодные многометровые колебания уровня воды, возникавшие в результате подпора и попусков воды на ГЭС, крайне дестабилизировали экологическую обстановку вдоль побережья озера и в дельте реки. Большинство сплавин, на которых начали гнездиться колониальные птицы, стало срывать и перемещать с места на место, уносить вглубь озера, затоплять и разрушать волнами. Подобное повторяется почти ежегодно, приводя к гибели кладок водоплавающих и околоводных птиц, вызывая задержку или вообще прекращение их гнездования (Самусев, 1967; Березовиков, 1997, 2004; Березовиков, Самусев, 2002; Березовиков, Стариков, Щербаков, 1995). Ситуацию усугубляют частые пожары, неконтролируемый рыбный и охотничий промыслы, которыми последние 15 лет занимается основная часть безработного населения. В настоящее время западную границу дельты можно условно провести от пос. Чингильды на северном берегу до пос. Тугыл (Приозерное) на южном побережье Зайсана.

Авифауна долины Чёрного Иртыша включает 146 гнездящихся видов, из них для собственно дельты характерны 63 вида (Березовиков, 2004). В дельте Чёрного Иртыша в настоящее время сосредоточены основные на востоке Казахстана гнездовья кудрявого и розового пеликанов, большого баклана, сухоноса, большой белой и серой цапель, большой выпи, красноносого нырка, чёрной и белокрылой крачек. Только здесь сохранились колпица, малая чайка, чайконосная крачка, чеграва и др. Из международного списка-1 здесь гнездится 4 вида (кудрявый пеликан, сухонос, белоглазый нырок, степная тиркушка) и еще для 4 видов (орлан-долгохвост, степной лунь, коростель, дрофа) гнездование не установлено. Национальный список-2 представлен на этой территории 15 видами, из которых 8 гнездится (чернозобая гагара, розовый пеликан, колпица, лебедь-кликун, скопа, орлан-белохвост, серый журавль, красавка) и еще 7 видов (черный аист, черный турпан, степной орел, сапсан, черноголовый хохотун, саджа, филин) встречаются во время миграций и кочевков. Наличие такого перечня птиц позволяет номинировать данную КОТК на категорию международного статуса (критерии А1 и А3).

### Заключение

Анализ сведений по глобально уязвимым видам птиц показывает, что на обследованных нами 20 территориях и акваториях КОТК пустынной зоны встречается птицы 22 видов из 32, рекомендованных как глобально уязвимые для Центрально-азиатского региона (табл. 3). Из них лучше всего представленными (более чем на половине территорий) оказались: степной лунь (15 КОТК, в т.ч. на 5 из них он гнездится), могильник (14, гнездится на 5), дрофа-красотка (14, гнездится на 11), балобан (12, гнездится на 9), степная пустельга (11, гнездится на 7). Далее по степени убывания идут: стрепет (9-3), дрофа (8-5), черный гриф (8-4), кудрявый пеликан (7-6), белоглазый нырок (7-6), бурый голубь (7-4), савка (6-4), коростель (6-3), кречетка (5-1) и т.д. Из видов списка-1, совсем не представленных на территориях обследованных КОТК (табл. 3) особо следует указать на гуся-пискульку и мраморного чирка, для которых нужны специальные поиски акваторий, где они встречаются в любое время года.

Не менее интересен для нас анализ сведений по представленности на обследованный КОТК птиц из списка-2, состоящего в основном из птиц, занесенных в национальную Красную книгу. Из 44 видов этого списка на обследованных территориях и акваториях встречены птицы 37 видов, или 84% (табл. 4). Более чем на половине обследованных территорий представлены: филин (17, из них гнездится на 13), журавль-красавка (16-8), степной орел (16-5), чернобрюхий рябок (15-12), беркут (15-10), змеяяд (14-12), черный аист (14-6), саджа (11-8). Далее по степени убывания идут: серый журавль (9-4), колпица (8-5), скопа (8-3), дербник (8-2), орлан-белохвост (7-5), орел-карлик (7-4), розовый пеликан (7-3), черноголовый хохотун (7-2), стервятник (6-5), сапсан (6-0) и др. Из птиц списка-2, совсем не представленных на обследованных территориях, необходимо упомянуть белого аиста, желтую цаплю, алтайского улара, султанку и саксаульную сойку. Необходимы специальные поиски подходящих для этих видов мест и обследования их в будущем как КОТК.

Таблица 3. Представленность на КОТК пустынной зоны Казахстана глобально уязвимых видов птиц

Русское название	Наличие данных видов птиц на КОТК (нумерация КОТК в тексте)																			
	09	12	13	47	48	50	52	58	60	63	64	66	68	69	71	79	80	83	85	87
Кудрявый пеликан				М				В		В	В					В	В			В
Савка			М					В		М	В					В	В			
Гусь-пискулька																				
Краснозобая казарка								М												
Сухонос																				В
Мраморный чирок																				
Белоглазый нырок					В			В		М	В					В	В			В
Орлан-долгохвост											М					М	М			М
Черный гриф		М	В			М	В		В				М		В					М
Большой подорлик		М					М										М			
Могильник	В	М	В	М			М	М			В	М	М		М	М	М	В	В	
Степной лунь	М	М	М	М	В	М	М	М					В		М	В	М	В	В	М
Степная пустельга		В	М				М					М	В	В	В	В	М	В	В	
Балобан	В	В	В			М	М						В	В	В	В	М	В	В	
Стерх								М								М				
Коростель							В		В						М	М			В	М
Дрофа							М						В		М	В	В	В	В	М
Стрепет			М			М	М						М		М	М	В	В	В	
Джек	В		В	В	В	В	М	М					В	В	В	В	В	В	М	
Степная тиркушка	М		М													М				В
Кречетка			М					М					В			М			М	
Тонкоклювый кроншнеп																М				
Реликтовая чайка																В	М			
Бурый голубь						М	М				В	В		В	В	М				

(В - гнездятся, М – встречаются в период миграций)

Таблица 4. Представленность на КОТК пустынной зоны Казахстана птиц из национального списка-2 (В – гнездятся, М – встречаются во время миграций)

Русское название птицы	Наличие данных видов птиц на КОТК (нумерация КОТК в тексте)									
	09	12	13	47	48	50	52	58	60	63
Розовый пеликан					М			М		М
Желтая цапля										
Малая белая цапля	М		М					М		
Белый аист										
Черный аист				М	М	М	В	М	М	
Колпица	М				М			В		В
Каравайка	М							М		
Фламинго	М							М		
Лебедь-кликун	М				М	М		М		М
Малый лебедь (тундровый)						М				М
Горбоносый турпан										
Турпан										
Орлан-белохвост										
Кумай									М	
Бородач							В		В	
Стервятник		В	В				В			
Змееяд		В	В		М	В	В			
Беркут	В	В	В			В	В		В	М
Степной орел	В	М	В		М	М	М			М
Орел-карлик							В		В	
Скопа				М		М				
Шахин							?		В	
Сапсан						М				
Алтайский улар										
Серый журавль					В	М	М			М
Журавль-красавка			М	М	В	М	М	В		М
Султанка										
Серпоклюв									В	
Кроншнеп-малютка										
Черноголовый хохотун	М				М					М
Чернобрюхий рябок	В		В	В	В	В		В		М
Белобрюхий рябок					В	В				
Саджа					В			В		
Филин	В	В	В		В	В	В			М
Саксаульная сойка										
Синяя птица						М	В	В		
Большая чечевица							М	М		
Белый гусь										
Белоголовый сип		М					В	М		
Белогрудый голубь										
Белокрылый дятел						В	В			
Чернозобая гагара										
Европейский тювик		М	М							
Дербник		М	М			М	В	В		

Русское название птицы	Наличие данных видов птиц на КОТК (нумерация КОТК в тексте)									
	64	66	68	69	71	79	80	83	85	87
Розовый пеликан	В					В	М			В
Желтая цапля										
Малая белая цапля						М				
Белый аист										
Черный аист			М	В	В	М	В	В	В	М
Колпица	В					М	В			В
Каравайка	В					М				
Фламинго						М				
Лебедь-кликун	В					М	В			В
Малый лебедь (тундровый)							М			
Горбоносый турпан						М				
Турпан										М
Орлан-белохвост	В	В		М	В	В	В			М
Кумай										
Бородач				М	В					
Стервятник			М	В	В					
Змееяд	В	В	В	В	В	В	М	В	В	
Беркут		М	М	В	В	М	М	В	В	
Степной орел		М	М	М	М	В	М	В	В	М
Орел-карлик		М		В	М	М			В	
Скопа	В	М			В	М	М			В
Шахин				В		М				
Сапсан				М		М	М		М	М
Алтайский улар										
Серый журавль	М			М		В	В			В
Журавль-красавка	М		М	М	В	В	В	В	В	В
Султанка										
Серпоклюв										
Кроншнеп-малютка										
Черноголовый хохотун	В					В	М			М
Чернобрюхий рябок	М		В	В	В	В	М	В	В	
Белобрюхий рябок			В							
Саджа	М		В	В	В	В	М	В	В	М
Филин	В	М	В	В	В	М	В	В	В	М
Саксаульная сойка										
Синяя птица					М					
Большая чечевица										
Белый гусь							М			
Белоголовый сип				М	М					
Белогрудый голубь										
Белокрылый дятел		В		В	В					
Чернозобая гагара						В	В			В
Европейский тювик										
Дербник					М	М	М			

За три полевых сезона, пройдя экспедиционными маршрутами свыше 25 тыс. км, авторы обследовали 20 из 34 потенциально важных для птиц территорий и акваторий в различных регионах пустынной зоны - от пустынь Прикаспия на западе, до Южного Прибалхашья и Зайсанской котловины на востоке нашей республики. Эти 20 территорий и акваторий в достаточной мере отразили разнообразие условий, в которых обитают редкие и уязвимые птицы в пределах пустынной зоны Казахстана - полынно-солянковыи пустыни на плотных почвах, песчаные пустыни, ксерофитные низкогорья, дельты пустынных рек, акватории пустынных озер, горные участки Западного и Северного Тянь-Шаня. При этом на предлагаемых нами как КОТК пустынных территориях наиболее полно представлены именно виды птиц, распространение которых ограничено евразийскими пустынями и полупустынями (см. табл. 5).

Таблица 5. Биом 46 – «евразийские пустыни и полупустыни»

Видовое название птиц	Представленность птиц (нумерация КОТ в тексте)								
	009	047	048	050	058	066	068	071	079
Бегунок									
Дрофа-красотка	В	В	В	В	В		В	В	В
Большеклювый зуек	В	М	В	В	В		В	В	М
Азиатский зуек	В	М	В	В	В		В		М
Саджа	М		В	М	М		В	В	В
Бурый голубь				В	М	В	М	В	М
Буланный козодой			В	В					
Буланая совка				В		В			
Белокрылый дятел				В		В		В	
Пустынный жаворонок									
Солончаковый жаворонок		?			?		?	В	
Южная бормотушка	В	В	В	В	В	В	В	В	
Пустынная славка	В	В	В	В	В	В	В	В	В
Скотоцерка				В	В				
Саксаульная сойка		?		В					
Пустынный ворон	В	В		В			В		
Серая (бухарская) синица		В		В		В		В	
Пустынный вьюрок	В	В	В	В		В	В	В	
Саксаульный воробей		В		В		В		В	
Пустынный воробей									
Желчная овсянка	В	В	В	В	В	В	В	В	В

Особенным постоянством встречаемости на выделенных нами КОТК отличаются желчная овсянка, южная бормотушка и пустынная славка (на всех 10 КОТК, приведенных в табл. 3), почти столь же постоянны большеклювый зуек и дрофа-красотка (по 9 из 10 КОТК), затем следуют пустынный вьюрок (8 из 10), саджа (7 из 10), азиатский, или каспийский зуек (6-7), бурый голубь (5-6), серая синица и саксаульный воробей (по 5 из 10); остальные виды отмечены менее чем на половине территорий и совсем отсутствуют бегунок, пустынный жаворонок и пустынный воробей, вообще не встречающиеся на территории Казахстана.

Гораздо слабее и на меньшем числе КОТК представлены птицы степного биома (табл.6), что и вполне понятно, поскольку исследования проводились в зоне пустыни и полупустынь.

Таблица 6. Биом 04а – «евразийские степи»

Видовое название птицы	Представленность в КОТК			
	009	079	083	085
Степной лунь	М	В	В	В
Европейский тювик				
Степной орел	В	В	В	В
Могильник	М	М	М	В
Кобчик				
Журавль-красавка		В	В	В
Стрепет	М	М	В	М
Дрофа		В	В	В
Бородатая куропатка				
Степная тиркушка	М	М		
Кречетка		М		М
Азиатский б. веретенник				
Черноголовый хохотун	М	В		
Реликтовая чайка		В		
Белокрылый жаворонок	М	М	М	М
Черный жаворонок		М		М

Таблица 7. Биом 06 – «ирано-туранские горы»

Видовое название птицы	По КОТК	
	052	071
Пустынная куропатка		
Соловей-белошейка	В	
Черношейная каменка		
Златогузая каменка		
Черная каменка		
Большая бормотушка		
Иранская пеночка		
Скалистый поползень	В	В
Скалистая овсянка	В	В
Овсянка Стюарта	В	В

Еще меньше на обследованных нами КОТК представителей биома 06 «ирано-туранские горы» (табл. 7), поскольку список птиц этого биома составлен с учетом именно туранский видов, которые распространены в основном южнее и западнее Казахстана и не проникают на юго-восток республики, где в основном и обследовалось нами ксерофитное низкогорье. Столь же слабо представлены птицы, населяющие леса среднегорья, так называемые «китайско-гималайские умеренные леса» (табл. 8)

Таблица 8. Биом 07 – «китайско-гималайские умеренные леса»

Видовое название птицы	По КОТК	
	052	060
Черногорлая завирушка	М	В
Красноспинная горихвостка	М	В
Седоголовая горихвостка	В	В
Рыжехвостая мухоловка	?	
Тускля зарничка	ВМ	В
Джунгарская гаичка		В
Рыжешейная синица	В	
Желтогрудый князек	В	
Гималайская пищуха	В	

Из двух обследованных нами горных КОТК представители этого биома богаче представлены в заповеднике Аксу-Джабаглы (052), где гнездятся 5 видов из данного списка и два (черногорлая завирушка и красноспинная горихвостка) регулярно пролетают и зимуют здесь, проводя на данной территории не менее полугодия – с октября по апрель. Также 5 видов гнездятся в Заилийском Алатау (060).

Иная картина в высокогорье, к которому относятся всего три обследованных территории (см. табл. 9). Здесь длинный список птиц, ограниченных в своем распространении биомом «евразийское, или тибетское и альпийское высокогорье» хорошо представлен не только в двух выше упомянутых КОТК Западного (Аксу-Джабаглы, 052) и Северного (Б. Алматинское

ущелье, 060) Тянь-Шаня, но и в юго-западных отрогах Джунгарского Алатау (Алтын-Эмель, 071). В трех этих КОТК встречается соответственно 22, 22 и 14 видов из общего списка в 32 вида птиц этого биома, составленного BirdLife International для Центральной Азии (табл. 9).

Проведенный анализ авифауны 20 обследованных КОТ показал полное соответствие всех этих территорий и акваторий национальным критериям. Кроме того, не вызывает сомнения, что по крайней мере 6 из них (полуостров Бузачи, дельта реки Или, озеро Алаколь, дельта реки Тентек, дельта Черного Иртыша и национальный парк Алтынэмель) отвечают также и международным критериям. Еще 4 территории (Кендерли-Каясанская, Арыско-Каратауская и Жусандалинская заповедные зоны, а также горы Карабас-Аркалы) имеют все основания быть номинированы как КОТ международного уровня: первые три – благодаря своим огромным размерам и значительной численности дрофы-красотки и некоторых других глобально уязвимых видов; четвертая – как один из последних рефугиумов сокола-балобана на востоке Казахстана.

Анализ информации по отдельным, наиболее важным уязвимым видам птиц показал, что для некоторых из них вполне достаточно взять под охрану те КОТК, которые приведены в настоящей статье. Так дрофа-красотка до 2003 г. охранялась в Казахстане только на 230 тыс. га Устюртского государственного заповедника, где обитает незначительное число особей. Описанные в настоящей работе ключевые орнитологические территории (Бузачи, Кендерли-Каясанская, Карактау-Арысская и Жусандалинская государственные заповедные зоны), занимая территорию свыше 80 км<sup>2</sup>, дают приют около 8 тыс. этих птиц, или почти половине из числа гнездящихся в Казахстане. Реальной охраны их в указанных заповедных зонах вполне достаточно не только для сохранения, но и для процветания данного вида. Еще более важные сведения получены по соколу-балобану – одному из самых редких видов птиц Казахстана, которому в последние годы грозит исчезновение из фауны республики. В результате работ, проведенных в период 2003-2005 гг. на западе, в центральном и северном регионах страны, в значительной степени изменились представления о распределении и общей численности балобана в пустынной зоне и в Казахстане в целом. В западных областях весной 2004 г. была обнаружена популяция балобана, численность которой оценивается в 1200-1400 пар (Karyakin, Levin, Novikova, Razhenkov, 2004). За два года в этом регионе выявлено 255 гнездовых территорий балобана. На некоторых участках меловых обрывов южного чинка Устюрта, Актау и Кендерли-Каясанского плато, балобаны гнездятся на расстоянии в среднем около 3 км пара от пары. По-видимому, это самая крупная группировка балобана в Центральной Азии. Выделение в этом регионе двух КОТ, на которых обитает 300-400 пар подвида *Falco cherrug coatsi* (около 20% от общей

Таблица 9. Биом 05 – «евразийское высокогорье»

Видовое название птицы	По №№ КОТК		
	052	060	071
Горный гусь			
Кумай	В	В	В
Алтайский улар			
Темнобрюхий улар	В	В	В
Бекас-отшельник	М	М	М
Серпоклюв		В	
Монгольский зуек			
Буроголовая чайка			
Тибетская саджа			
Белогрудый голубь		?	
Тонкоклювый жаворонок	В		
Горный конек	В	В	В
Альпийская завирушка	В	В	В
Гималайская завирушка	В	В	В
Бледная завирушка	В	В	В
Краснобрюхая горихвостка	В	В	В
Черногрудая красношейка	В	В	В
Индийская пеночка	В	В	
Расписная синичка		В	
Краснокрылый стенолаз	В	В	В
Красношапочный вьюрок	В	В	
Гималайский вьюрок	В	В	В
Жемчужный вьюрок	В	В	М
Краснокрылый чечевичник	В		В
Арчевая чечевица	В	В	
Большая чечевица	М	М	
Красный вьюрок	В	В	
Арчовый дубонос	В	В	
Снежный вьюрок	В		
Альпийская галка	В	В	В

численности этого подвида в республике), вполне достаточно для его сохранения и мониторинга в Казахстане.

Плотность гнездования популяции другого подвида *F. cherrug milvipes* наиболее высока (до 15 пар на 100 км<sup>2</sup>) в выделенных КОТ восточного региона. Этого количества вполне достаточно для проведения постоянного мониторинга данных группировок. В северном регионе Казахстана, где обитают представители третьего подвида *F. cherrug cherrug*, для мониторинга популяций этого подвида надо выделить ключевые территории в степной и лесостепной зонах, где в 2005 г. уже проведено рекогносцировочное обследование и намечены лесные массивы, которые могут быть рекомендованы как КОТ.

К сожалению, даже в пределах пустынной зоны удалось обследовать только 20 из 34 намеченных территорий. И среди оставшихся 14 есть территории и акватории, которые перспективны как места скопления уязвимых видов птиц. Огромные просторы Казахстана требуют проведения масштабных экспедиционных работ, которые в свою очередь немыслимы без значительных целевых затрат, а при выполнении их небольшим коллективом специалистов - и более продолжительного времени. Последнее, в конечном счете, также является финансовой проблемой, так как при наличии достаточного финансирования число исполнителей всегда может быть увеличено (как и продолжительность сроков аренды автотранспорта).

С учетом всего сказанного приходится констатировать необходимость расширения работ по выделению ключевых орнитологических территорий на всю территорию нашей страны – для получения полной информации, ее анализа и составления кадастра ключевых орнитологических территорий Республики Казахстан, как это сделано во многих других странах. При этом мы считаем целесообразным расширить этот поиск и тематически, не ограничиваясь только уязвимыми видами птиц, но используя также сведения по промысловым видам птиц – водоплавающих, ооловодных и др. Такое сочетание редких, исчезающих и промысловых видов позволит более полно определить «экологические каркасы», по которым распределяются птицы в пределах ландшафтных зон и биомов на территории Казахстана, и организовать их охрану, которая будет включать в себя и рациональное использование промысловых видов.

### Литература

- Березовиков Н.Н. Авифауна дельты Черного Иртыша и проблемы ее сохранения//Новости науки Казахстана. Природно-заповедный фонд Казахстана. Алматы, 1997. С. 37-39.
- Березовиков Н.Н. Гнездящиеся птицы ключевых орнитологических территорий Зайсанской котловины//Selevinia, 2004. С. 112-133.
- Березовиков Н.Н. Птицы Алакольского заповедника//Тр. Алакольского гос. природного заповедника. Алматы, 2004, т. 1. С. 199-257.
- Березовиков Н.Н., Белялов О.В. Гнездовая фауна птиц национального парка «Алтын-Эмель»//Рус. орнитол. журн. Экспресс-выпуск, 2005.
- Березовиков Н.Н., Грачев В.А., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. Зимняя фауна птиц Алакольской котловины//Тр. Ин-та зоологии. Алматы, 2004, т. 48. С. 126-150.
- Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Материалы к орнитофауне Зайсанской котловины//Экология и охрана птиц Центральной Азии. Киев-Москва, 2002. С. 12-71.
- Березовиков Н.Н., Стариков С.В., Щербаков Б.В. Кудрявый и розовый пеликаны в Зайсанской котловине// Selevinia, 1995, № 1. С. 62-65.
- Березовиков Н.Н., Щербаков Б.В., Левин А.С. Гнездовая фауна птиц Тарбагатайского заказника (хребет Манрак)//Selevinia-2004. Алматы, 2005. С. 97-106.
- Бобек М., Пешке Л., Рабас. П., Пойер. Ф., Шимек Я. Первые результаты спутникового наблюдения за сезонной миграцией черных аистов в Азии//Новая одиссея [История Петра, Романа и Катерины]. Прага, 2003. Р. 36-37.
- Губин Б.М. Авиачет численности джека и состояние мест его обитания на Мангышлаке и Устюрте//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 138-145.
- Губин Б.М. Дрофа-красотка. Алматы, 2004. 295 с.
- Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России, вып.4 (ред. С.А. Букреев). М., 2002. 182 с.

- Ключевые орнитологические территории России, том 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. Составитель Т.В. Свиридова. М., 2000. 701 с.
- Ковшарь А.Ф.** Птицы Таласского Алатау. Алма-Ата, 1966. 437 с.
- Ковшарь А.Ф.** Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1979. 194 с.
- Ковшарь А.Ф.** Ключевые орнитологические территории как важнейшее направление современных исследований птиц в Казахстане//Зоол. исслед. в Казахстане: соврем. состояние и перспективы. Мат-лы научн. конфер. 19-21 марта 2002 г. Алматы, 2002. С. 28-33.
- Ковшарь А.Ф., Бобек М., Пешке Л.** Поездка в Северные Кызылкумы за черным аистом//Казахстанский орнитологический бюллетень, 2004. Алматы, 2005. С. 49-51.
- Красная книга Казахской ССР, часть 1. Позвоночные животные. Алма-Ата, 1978. 204 с.
- Красная книга Казахской ССР. Том 1. Животные. Изд. 2-е. Алма-Ата, 1991. 559 с.
- Красная книга Казахстана. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. Алматы, 1996. 325 с.
- Левин А.С., Березовиков Н.Н.** Состояние восточно-казахстанской популяции балобана и перспективы ее сохранения//Сибирская зоологическая конференция. Новосибирск, 2004. С. 148-149.
- Левин А.С., Березовиков Н.Н., Анненков Б.П., Шмыгалев С.С.** Результаты мониторинга гнездовых популяций сокола-балобана в Казахстане//Труды Института зоологии, том 48. Орнитология. Алматы, 2004.
- Самусев И.Ф.** Экологическая обстановка для водоплавающих птиц на Бухтарминском водохранилище //Проблемы экологии. Томск, 1967. Т. 1. С. 227-234.
- Сурвилло А.В.** Птицы Зайсанской котловины и их связь с арбовирусами//Автореферат канд. дисс. Алма-Ата, 1971. 23 с.
- Филонец П.П., Омаров Т.Р.** Озера Центрального и Южного Казахстана. Алма-Ата, 1973. 198 с.
- Щербаков Б.В., Левин А.С.** Птицы хребта Манрак//Рус.орнитол.журнал. Экспресс-выпуск 261. 2004.
- Bobek M., Peske L., Simek J.** The new Heroes//New Odyssey. Prague, 2004. P. 18-20.
- Evans M.I.** Important Bird Areas in the Middle East//BirdLife Conservation Series, N°2. Cambridge CB3 0NA, U.K. 1994. 410 p.
- Gubin B.M.** Methods of counting Asian houbara bustard//Counting Houbara bustard. A technical publications of the IUCN/SSC/Birdlife Working Group on the Houbara bustard, 1999. P. 8-12
- Karyakin I., Levin A., Novikova L., Pazhenkov A.** Saker in the North-Western Kazakhstan: results of the 2003-2004 surveys//Falco, 2004, 24. P. 11-13.
- Levin A.S.** On the critical state of the Saker Falcon population in Kazakhstan//Second international conference of the middle east Falcon research group on the Saker Falcon and Houbara Bustard. Abstracts. Ulaanbaatar, 2000.
- Levin A.S.** Status of Saker Falcon in Kazakhstan. Symposium on "Saker Falcon status in the Range Countries". Abstracts. Abu Dhabi, 2003.
- New Odyssey [Journey of Black Storks from Siberia to India].** Prague, 2004. 52 p.

## Summary

*Anatoly F. Kovshar, Boris M. Gubin, Anatoly S. Levin, Nikolai N. Berezovikov, Altay Zh. Zhatkanbaev, Fedor F. Karpov. Important birds areas of the desert zone of Kazakhstan (preliminary results of 2003-2005 research)*

## Гнездящиеся птицы национального парка “Алтын-Эмель”

Березовиков Николай Николаевич, Беялов Олег Вячеславович  
Институт зоологии, Союз охраны птиц Казахстана, Алматы

Государственный национальный природный парк “Алтын-Эмель” создан постановлением правительства Республики Казахстан № 416 от 10 апреля 1996 г. на бывших совхозных землях. Общая площадь – 459.62 тыс. га, при длине 250 км и ширине 90 км. Располагается в юго-восточной части Казахстана в Илийской долине, занимая северное побережье Капчагайского водохранилища и прилегающие к нему западные и южные отроги Джунгарского хребта на территории Кербулакского и Панфиловского районов Алматинской области. Северная граница парка проходит по водоразделам гор Чулак, Дегерес, Матай, Алтын-Эмель, Кояндытау (до р. Талды), восточная – по восточной окраине гор Катутау и Актау, южная и западная – по форватеру р. Или и Капчагайскому водохранилищу (4-мильная зона). Центральная усадьба парка находится в пос. Басчи, в 250 км от г. Алматы и в 160 км от г. Жаркента. Координаты парка – 79° 00' с.ш. – 43° 50' в.д. Находится в ведомственном подчинении Комитету лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства РК.

Следует отметить, что до создания национального парка в период с 1966 по 1982 гг. на базе Капчагайского охотничьего хозяйства на пустынном правобережье р. Или существовал заповедный участок “Поющий бархан”, который являлся филиалом Алма-Атинского государственного заповедника. В 1982 г. на этой территории было создано Капчагайское государственное охотничье-заповедное хозяйство площадью 541.6 тыс. га, в состав которого входил заповедный участок площадью 22700 га на правом берегу р. Или, включивший замечательный феномен природы – “Поющий бархан” высотой 100 м, горы Улькен Калканы и урочище Мынбулак. В зону зоологического заказника (338900 га) входили полупустынные ландшафты северной части Илийской впадины (154200 га) и акватория Капчагайского водохранилища (184700 га), ограниченные с севера горами Чулак и Матай, с юга – Капчагайским водохранилищем, с востока – дорогой между пос. Басчи, Нурум и урочищем Карачингиль, с запада – руслом р. Чингельды. Охотничья зона (180000 га) охватывала горы Чулак и Матай. Хозяйство располагалось на территории 5 совхозов – “Кербулакский”, “Капчагайский” (от пос. Чингельды до ущелья Чулак), далее до ущелья Кызылаус уголья в осенне-зимний и весенний период интенсивно использовал под выпас скота совхоз “Карачекский”. Ущелья гор Чулак и Матай и подгорная равнина, восточнее ущелья Талдысай, использовали для выпаса овец совхозы “Амангельды” и “Чокан”.

**Физико-географическая характеристика.** Горы Чулак (1785 м), Дегерес (2280 м) и Матай (2880 м), являются западной периферийной цепью Джунгарского Алатау. Эти сравнительно высокие сухие горы, окаймленные шлейфом каменистой пустыни, простираются в высотном диапазоне от 600 до 1800 м над уровнем моря. Для них характерны глубоко вдающиеся ущелья, крутые каменистые склоны со скалами и осыпями. В верхней части ущелья Кызылаус имеется водопад Бие-Симас. Во многих ущельях имеются галереи наскальных рисунков с изображениями различных животных и сцен охоты на них. На подгорной равнине возвышается множество сакских курганов, являющихся характерным элементом каменистой пустыни. Наиболее значительный – Бесшатыр - группа из 31 кургана диаметром до 45-105 м и высотой 6-17 м, представляющие усыпальницы царей саков – Тигра хауда (7-4 века до нашей эры). Хребты Алтын-Эмель (2928 м) и Кояндытау (3459 м), отделенные от основной горной системы Джунгарского Алатау мощным хребтом Токсанбай, также являются периферийной горной цепью, южные склоны которой обращены в Конуроленскую впадину. Хребет Алтын-Эмель (в переводе с монгольского – “Золотое седло”), получивший название за наличие удобного перевала, через который в прошлом шёл караванный тракт из Семипалатинска в Кульджу (Китай), а в настоящее время - межгосударственная автомобильная дорога. Остепненный южный склон хребта крутой, с глубокими каменистыми ущельями, в которых произрастают береза, черемуха, ива. Водораздел хребта с куполообразными каменистыми

вершинами и снежниками, занимают обширные заросли арчи, луга, напоминающие субальпийские, среди которых встречаются болотистые мочажины и кое-где небольшие снежники. Примечательно, что в ущельях южных склонов восточной части этого хребта произрастает ель тянь-шанская, совершенно отсутствующая на его северной стороне. Следующий хребет Кояндытау имеет более суровый облик с характерными элементами джунгарского высокогорья.

Конуроленская степная впадина вытянута с юго-запада на северо-восток на 95 км от перевала “Алтын-Эмель” до ущелья Койбын. В этом же направлении повышается от 700 до 1400 м её поверхность. В долине развиты полынно-злаковые и чиевые ассоциации, значительная её часть освоена под сельскохозяйственные угодья (пастбища, поля, сенокосы), вдоль дорог находятся фрагментарные посадки карагачей. Горы Катутау (1630 м) тянутся в виде неширокой (10-25 км) опустыненной гряды, имеющей холмисто-увалистый рельеф с юго-запада на северо-восток (1000-1200 м н. ур. м). Толщи третичных пород представлены красными глинами и голубовато-серыми известковистыми песчаниками, придающих им марсианский ландшафт. Платообразные вершины гор сильно эродированы, склоны расчленены множеством безводных ущелий и отщелков. Почвообразующими породами являются аллювиальные, сильно щебенчатые тяжелые суглинки и глины с господством горно-степных светло-каштановых малоразвитых почв (Соколов и др. 1962). В долинах развиты заросли чия.

Меловые горы Актау сложены осадками кайнозоя (Бажанов, Костенко 1961а). Здесь установлено местонахождение единственной в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау раннемиоценовой флоры, в составе которой выявлено 56 видов, относящихся к 43 родам и 27 семействам, в том числе сосна, ель, орех, тополь, береза, граб, дуб, ольха, каштан, вяз, клен, каркас, липа, держи-дерево и многие другие виды. Она имеет сходство с сарматской флорой Молдавии и с классической миоценовой флорой Швейцарии (Бляхова 1963; Раюшкина 1993). Горы являются уникальным, всемирно известным палеонтологическим месторождением, которое богато ископаемой флорой и фауной (Бажанов, Костенко 1961 б; Лавров, Раюшкина 1983).

Главной водной артерией национального парка и его естественной границей является р. Или. Правобережье реки представлено высокими обрывами и песчано-илистыми берегами, по которым произрастает густой тугайный лес с участием лоха и туранг. Ниже горы Кши Калкан образуется авандельта р. Или с тростниковыми и рогозовыми зарослями и множеством островков. Далее простирается обширное Капчагайское водохранилище, северное побережье которого принадлежит парку. В горах Чулак в ущельях Чулак, Тайгак, Теректы имеются лишь временные весенние водотоки, а в Кызылаусе – небольшой ручей, теряющийся по выходу из ущелья. В горах Дегерес существуют временные водотоки Талдысай, Шылбыр и Жузасу, в Матае – Талдысай (полноводный), Шырын, Кыбырай, Курматай (с верхним притоком Улуматай), Итмурык, на южном склоне хр. Алтын-Эмель: Жамансай (вдоль трассы), Алтын-Эмель, Даланалы и на хр. Кояндытау – Коянды (с притоками Талдысай и Тулькипи), Узынбулак, Кайзаталкан, Талды. В Конуроленской долине протекает р. Коктерек, а в её восточной части по глубокому ущелью Койбын имеется значительный временный водоток. Озёр на территории парка нет, за исключением небольшого пруда в 5 км южнее Басчи.

Климат отличается засушливостью и резкой континентальностью, с жарким сухим летом и холодной ветреной зимой. Годовая сумма осадков составляет 300-330 мм, основная масса которых выпадает в апреле-мае. Снежный покров сохраняется 90-100 дней, при этом холодный период со среднесуточной температурой ниже 0° длится 4 месяца. Зима довольно суровая, средняя температур декабря –5.6°, января –8.6°, февраля –6.8°, марта +2.9°С. Абсолютные минимумы в отдельные годы в ноябре достигают –26,5°, в декабре –31.6°, в январе –29.5°, феврале –26.1°, марте –17.7°С. Лето жаркое. Средняя температура мая составляет +18°, июня +21.7°, июля +23.8°, августа +22.9°С. В мае-августе температура нередко поднимается до +38-40°С, подолгу держится иссушающий зной с явлениями миражей. Снижение температуры отмечается со второй половины сентября (+17.7°). Осень сравнительно тёплая (октябрь +9.8°, ноябрь +0.7°). В течение года преобладают ветры северо-восточного (30%), юго-западного (25%), восточного (16%) и северного (10%) направлений. В холодный период возрастает роль

северо-восточных ветров (Ломонович, Яковенко 1963). Наибольшей силой характеризуются весенние и зимние ветры, имеющие иногда штормовой характер (18 м/сек) и полностью сдувающие на подгорных равнинах снег. В целом район Алтын-Эмеля характеризуется малоснежностью, а в отдельные зимы на подгорной равнине снега практически не бывает, что создает благоприятные условия для зимовки многих птиц и млекопитающих.

На южных склонах и платообразных вершинах гор (Чулак, Дегерес) на малоразвитых горно-степных почвах с щебнисто-каменистыми выходами формируется горная степь, среди которой встречаются карагана, спирея, полынь, типчаки, ковыль. Характерны скальные обнажения с продуктами разрушения - осыпями и нагромождениями камней. Подгорная наклонная равнина Чулака, Дегереса, Матая, Калканов (по правобережью р. Или), а также горные склоны сложены серо-бурыми пустынными, сильно защебнёнными почвами на грубых слабо отсортированных пролювиально-делювиальных галечниково-каменистых образованиях, представляющих собой каменистую пустыню. Растительный покров формируют тасбиюргуново-боялычевые ассоциации, с участием эфедры, белой полыни, эбелека, мятлика живородящего, степных осочек, с проективным покрытием 10-15% (Безсонов 1925; Соколов и др. 1962; Ассинг и др. 1963). Местность имеет облик саваноидного ландшафта.

**Растительный покров и типы местообитаний птиц.** В пределах парка выделяются четыре вертикальных пояса: пустыни настоящие, пустыни остепненные, горные степи и высокогорные луга, которые включают 5 типов растительности: водный, околородный, тугайный, пустынный, степной и лесной (Рачковская, Огарь, 1997). Водная и околородная растительность представлена тростниковыми, тростниково-рогозовыми, а также тростниково-разнотравными ассоциациями из тростника (*Phragmites communis*), рогоза широколистного и узколистного (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), вейника (*Calamagrostis epigeios*), кендыря (*Apocynum lancifolium*). По прибрежным сухим, заливным и заболоченным лугам развиты пырейно-вейниково-разнотравные, солодковые, брунцовые и чиевые ассоциации. Тугайный тип растительности по берегам р. Или представлен лоховыми, гребенщикowymi и туранговыми сообществами. Тугайный лес образуют густые заросли лоха (*Elaeagnus angustifolia*) и ивы (*Salix songorica*), травянистый ярус образуют тростник, вейник, волоснец, пырей ползучий, кендырь, осока, ячмень (*Hordeum Bogdanii*), девясил (*Inula britanica*), солодка (*Glycyrrhiza glabra*), а местами встречаются кустарники - шиповник, жимолость татарская и барбарис илийский. По солончакам произрастают *Atriplex cana*, *A. ferrucifera*, *Camphorosma Lessingii*, а по солончаковым лугам - *Artemisia subblessingiana*, *Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, *Agropyrum sibiricum*, *Carex stenophyla*, *Bromus squarrosus*, *Artemisia Schrenkiana*, *Lasiagrostis splendens*, *Elymus angustus* (Григорьева, Захаров, 1963). Пустынный тип растительности представлен в основном тасбиюргуновыми, боялычевыми, саксауловыми и семиреченскими полынными пустынями. Для этих мест характерны джунгаро-гобийские пустыни - ильиневые, саксаульчиковые и реомюриевые. Степной тип включает восточноковыльковые, типчаковые, бородачевые, киргизскоковыльные, кавказскоковыльные, тырсовые и красноковыльные степи. Полынно-ковыльно-эфемеровые ассоциации состоят из *Artemisia austriaca*, *A. subblessingiana*, *A. incana*, *Stipa capillata*, *Kochia prostrata*, *Ceratocarpus arenarius*, *Eurotia ceratoides*, *Ferula tatarica*, *F. songorica*, *Astragalus*, *Poa bulbosa*, *Carex physoides*, *C. stenophyla* (Григорьева, Захаров, 1963; Рачковская, Огарь, 1997). Кустарниковый тип растительности формируют спирейники, караганники и розарии. Для лугового типа характерны пойменные луга - вейниковые, пырейные, разнотравные и высокогорные - кобрезиевые и осоковые. Лесной тип растительности представлен фрагментами рощ каркаса кавказского, груши и яблони Сиверса. В высокогорье Алтын-Эмеля на высотах до 2900 м выражены арчовый, субальпийский и альпийский пояса.

Флора национального парка насчитывает 1500 видов растений, из числа которых 22 вида включены в Красную книгу, из них реликты: астрагал джимский, ферула илийская, ясень реколюбивый и узкие эндемики: смолевка Муслима, водосбор Виталия, кахрис Гердера, чулактавия скальная, тюльпан короткотычинковый, лепихенела Михаила и волосорберник Голоскокова (Рачковская, Огарь, 1997).

**Изученность фауны птиц.** По территории Алтын-Эмеля в прошлом пролегали маршруты многих известных путешественников: П.П. Семенов-Тянь-Шанский (1857 г.), Ч.Ч. Валиханов (1858 г.), И.В. Мушкетов (1875 г.), С.Н. Алфераки (1879 г.) и др. Орнитологические исследования западных отрогов Джунгарского хребта начаты лишь с конца 40-х годов XX века. В марте-июне 1948 и 1949 гг. в ущелье Кызылаус в горах Чулак изучением экологии кеклика занималась М.А. Кузьмина (1955, 1960, 1962), собравшая первые сведения и коллекции по орнитофауне этого района. В 1952 г. детальное экспедиционное обследование отрогов Джунгарского Алатау осуществили с 27 мая по 12 июля и с 18 сентября по 1 ноября М.Н. Корелов и Д.И. Чекменев, посетившие горы Чулак, Матай, Алтын-Эмель, Катутау, Калканы и Коныроленскую долину. Впервые для этих мест ими были найдены гнезда белоголового сипа, стервятника, беркута, степной пустельги, большой и обыкновенной горлиц, чернобрюхого рябка, перевозчика, дерябы, черногрудой красношейки, индийского воробья, скалистой овсянки, собраны коллекционные тушки птиц и кладки. И.А. Долгушин и М.А. Кузьмина с 27 мая по 4 июня 1961 г. посетили перевал Алтын-Эмель (1780 м) и Коныроленскую долину, где коллектировали птиц. С 5 по 19 июня 1962 г. здесь же стационарно работали М.А. Кузьмина и Э.Ф. Родионов, изучавшие экологию кеклика, а также собравшие здесь кладки сизого голубя, большой горлицы, козодоя, рогатого жаворонка, горной трясогузки, ястребиной славки, каменного воробья и установившие гнездование пестрого каменного дрозда, краснокрылого чечевичника и коноплянки. В 1963 г. с 7 по 14 июня этот район посетил Э.И. Гаврилов, впервые обнаруживший в урочище Кызылаус (горы Чулак) овсянку Стюарта, а в горах Катутау - первые гнезда монгольского пустынного снегиря и пестрого каменного дрозда, в Алтын-Эмеле – седоголового щегла. Весной 1968 г. Э.И. Гаврилов и Ю.Н. Грачев в туранговом лесу на левом берегу р. Или напротив Аяк-Калкана провели наблюдения за гнездованием саксаульного воробья (Гаврилов, 1968), буланого вьюрка, белокрылого дятла и ряда других птиц. В марте-июне 1973-1978 гг. М.А. Кузьмина и Ю.Н. Грачев в горах Чулак, преимущественно в ущелье Кызылаус, занимались изучением гнездовой биологии кеклика (Грачев, 1983) и попутно собрали сведения по некоторым гнездящимся и пролётным птицам. В 70-80-е гг. Алтын-Эмель, в частности, Кызылаус и Поющий бархан, много раз посещали другие орнитологи (В.Е. Флинт, А.Ф. Ковшарь, А.С. Левин, А.Д. Джаныспаев, В.А. Жиряков и др.). Часть их наблюдений опубликована в сводке “Птицы Казахстана” (1960, 1962, 1970, 1972, 1974), в сборниках “Редкие животные Казахстана” (1986) и “Редкие птицы и звери Казахстана” (1991), основная же масса материалов осталась не обработанной и хранится в личных архивах.

**Состав гнездовой фауны птиц и их ландшафтное распределение.** Несмотря на то, что в Алтын-Эмеле неоднократно бывали орнитологи (см. список литературы), до сих пор по этому интересному району нет ни одной обзорной работы по фауне птиц. Имеющийся фаунистический список птиц Чулакского низкогорного района, входящего в состав Джунгарского орнитографического района, объединяет низкие отроги Джунгарского Алатау – Аркарлы, Чебынды, Арчалы, Матай, Чулак, Давантау, Катутау, Актау и Заилийского – Сюгаты, Малые и Большие Богуты, для которых приводится 116 гнездящихся видов птиц (Корелов, 1961). С организацией национального парка “Алтын-Эмель” с 1996 по 2001 гг. нами проведено фаунистическое обследование его территории в различные сезоны года. В настоящее время фауна гнездящихся птиц парка включает 180 видов (табл.), из них для 32 видов требуется фактическое подтверждение гнездования. Это в первую очередь касается водоплавающих и околоводных, а также высокогорных птиц. Из числа редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, в национальном парке гнездится 18 видов: чёрный аист, белоглазая чернеть, скопа, змеяяд, могильник, беркут, орлан-белохвост, стервятник, бородач, кумай, балобан, серый журавль, журавль-красавка, дрофа-красотка, бурый голубь, чернобрюхий рябок, саджа, филин. Ранее обитавший в этих местах стрепет исчез и уже с 70-х гг. здесь не отмечался.

Особенности ландшафтного распределения птиц следующие. По каменистым берегам Капчагайского водохранилища редкими группами произрастает лох серебристый, гребенщик и чингил, в которых отдельными парами гнездится чёрная ворона. Берега как отлогие, усеянные плотным слоем щебня, галечника и песка, так и обрывистые. Здесь встречаются отдельные

пары малого зуйка, чибиса, речной крачки, по песчаным косам можно видеть скопления озерной чайки и хохотуньи. В обрывах селятся сизоворонки, скворцы, бледные ласточки. Для дельтовой части реки характерны представители водно-болотного комплекса: большая и черношейная поганки, большой баклан, лысуха, лебедь-шипун, серый гусь, речные и нырковые утки, хохотунья, речная крачка, по заболоченным берегам – чибис, травник, черноголовая трясогузка, а в зарослях тростников – большая белая и серая цапли, малая и большая выпи, дроздовидная и индийская камышевки. В группах туранг среди пустынной равнины селятся южный соловей, желчная овсянка, саксаульный воробей, скворец, обыкновенная горлица, сплюшка, фазан, змеяяд. В пойменных тугаях р. Или фоновыми видами являются южный соловей и широкохвостка, а также гнездятся фазан, бухарская синица, белая лазоревка, саксаульный воробей, кукушка, чёрная ворона, сорока, туркестанский тювик, обыкновенная пустельга, чеглок, чёрный коршун, малый зуёк, речная крачка, отдельные пары орлана-белохвоста и скопы. В береговых обрывах селятся зимородок, сизоворонка, золотистая шурка, бледная ласточка.

В горах Катутау характерными видами являются степная пустельга, стервятник, курганник, беркут, балобан, домовый сыч, удод, плешанка, скалистая овсянка, монгольский пустынный снегирь, обыкновенная коноплянка, каменный воробей, пестрый и синий каменный дрозды, кеклик. Для меловых гор Актау характерны плешанка, монгольский пустынный снегирь, стервятник, огарь, ворон, домовый сыч, балобан, а для подгорной пустыни – пустынная каменка. В горах Большие и Малые Калканы по подгорному шлейфу фоновыми видами являются каменка-плешанка, скалистая и желчная овсянки, плясунья, пустынная каменка, полевой конёк, саджа, козодой. В скалах гнездятся также чёрный гриф, балобан, степная пустельга, филин, ворон, большой скалистый поползень, монгольский пустынный снегирь. В 2000-2002 гг. в горах Малые Калканы гнездилась пара бородачей. В песках с порослью саксаула и тамариска встречаются отдельные пары пустынного серого сорокопута, пустынной славки, южной бормотушки, славки-завирушки (*S. c. halimodendri*), желчной овсянки. На глинистой равнине с густыми и обширными зарослями чингила, группами лоха селятся южный соловей, туркестанский жулан, чёрная ворона и фазан.

В подгорной каменной пустыне, окаймляющей отроги Джунгарского Алатау, фоновыми видами являются жаворонки: малый, двупятнистый, степной, хохлатый и рогатый, полевой конёк, плясунья, пустынная каменка, чернобрюхий рябок, саджа, изредка встречаются толстоклювый зуёк, журавль-красавка и дрофа-красотка. Вместе с тем, солончаковый жаворонок (*C. ch. leucophaea*), найденный на шлейфах Чулака, Матая, в окрестностях Басчи и Мынбулака в 50-х годах (Корелов, 1970), совершенно не встречался в период наших посещений этих частей национального парка и не исключено, что в настоящее время замещён здесь серым жаворонком.

Чулак, Дегерес и Матай сравнительно высокие сухие горы, окаймленные шлейфом каменной пустыни, простираются в высотном диапазоне от 600 до 1800 м над уровнем моря. Для них характерны глубоко вдающиеся ущелья, крутые каменные склоны со скалами и осыпями. В вершинах этих ущелий имеются скальные пики и утесы. В урочище Кызылаус находится небольшой водопад Бие-Симас. По обводненным днищам ущелий имеются ивовые поймы, местами с отдельными деревьями берез, яблонь и урюка. Характерны густые заросли шиповника, кизильника, барбариса, боярышника, жимолости. В труднодоступных местах сохранились небольшие рощицы каркаса – железного дерева (*Celtis caucasica*). По склонам развиты заросли спиреи и караганы, по щебнистым участкам произрастают кохия и боялыч. Весной фон составляют эфемеры и эфемероиды, среди которых фоновыми являются тюльпаны, маки, скалигерия и луковичные мятлики. По сухим днищам развиты полыни, чиевники, курчавка, барбарис и чингил. На высотах более 800 м появляется эфедра хвощевидная (*Ephedra intermedia*), занимающая в верхних поясах гор значительные площади. Сухие безводные днища ущелий, обильно усеянные камнями, густо заросли спирей высотой 1.5-2 м, среди которой встречаются куртины курчавки, терескена, шиповника, жимолости, чингила, кусты дикой вишни высотой 2-3 м, травянистые заросли из зизифоры, конопли, полыни, ферулы, а по увлажненным понижениям – тростника и крапивы. В этом биотопе многочисленна желчная

овсянка, изредка встречаются пары туркестанского жулана. В этой же обстановке наблюдалась певчая славка, недавно появившаяся в этих местах. В некоторых ущельях на раскидистых кустах ив и лоха встречаются колонии индийского воробья.

По сухим каменистым склонам ущелий характерны большие площади щебнистых и крупнообломочных осыпей и выходы скал с характерным пустынным загаром. Склоны густо поросли спиреей с участием эфедры, боялыча, караганы, полыни и ферулы. Для южных щебнистых склонов типична густая поросль боялыча и эфедры, однако в понижениях и лощинках заросли образует спирея. В этом биотопе фоновыми видами являются кеклик, скалистая и желчная овсянки, каменка-пleshанка, большой скалистый поползень, синий и пестрый каменный дрозды, реже встречаются козодой, удод, монгольский пустынный снегирь, краснокрылый чечевичник, деряба, горная овсянка, каменный воробей, деряба, единично – филин, домовый сыч, сплюшка и овсянка Стюарта. Некоторые ущелья, особенно Талдысай, Челбыр, Кызылаус, представляют собой каньоны с отвесными скальными обрывами высотой 50-100 м с нишами выветривания, разнообразными карнизами и уступами, удобными для гнездования хищных птиц: черный гриф, белоголовый сип, бородач, стервятник, беркут, балобан. Судя по весенним и летним встречам здесь же можно предполагать гнездование отдельных пар кумая. У входа в ущелье Кызылаус ежегодно гнездится до 5 пар огарей. Отдельными парами селятся также черный аист, сизый голубь, степная и обыкновенная пустельги, обыкновенный ворон, черный и белобрюхий стрижи, скалистая и городская ласточки, иногда устраивают колонии розовые скворцы. В утёсах приводораздельных частей обитают клушица и альпийская галка, а в осыпях на плато - гималайский улар.

В некоторых ущельях, например, Талды, где имеются постоянные водотоки, развиты тальниковые поймы с отдельными деревьями дикой яблони, урюка, боярышника, березы, а также густыми куртинами гигантских зарослей кизильника, барбариса, жимолости, спиреи. Встречаются заросли шиповника, малины и ежевики. По остепнённым террасам речек, носящих следы интенсивного выпаса скота, развиты чиевники, полынь, злаки, ирисы, одуванчики и т.п. Фоновыми птицами являются южный соловей, серая и ястребиная славки, желчная овсянка, обыкновенная коноплянка, реже встречаются большая горлица, обыкновенная кукушка, сорока, черный дрозд, единично – горная трясогузка и обыкновенная оляпка. В старой ивовой роще в ущелье Кызылаус отмечены единичные случаи гнездования ястреба-перепелятника, большой синицы и чернолоблого сорокопута, индийского и испанского воробьев. В ущелье Талды 4 июня 1999 г. в пойменных тальниках часто встречались поющие самцы зеленой пеночки, садовой камышевки и обыкновенной чечевицы, но, возможно, это были позднепролетные особи.

Горная степь занимает разнотравные увалистые склоны и водоразделы гор с отдельными скалами. Для них характерны также значительные участки, занятые арчой и шиповником. На перевале Алтын-Эмель (1700-2000 м) по лугово-степному разнотравью гнездятся полевой жаворонок и перепел, в кустарниках – туркестанский жулан, обыкновенная коноплянка, ястребиная славка, обыкновенная чечевица, в скальниках – краснокрылый чечевичник, каменный воробей, пестрый каменный дрозд, деряба, скалистая овсянка, скалистая ласточка, сизый голубь и обыкновенный ворон. Около скал, поросших арчой, отмечаются отдельные пары лесного конька, а на лужайках у скал, венчающих отдельные вершины, отмечены гималайские улары. На северных склонах встречаются также обыкновенная каменка, рогатый жаворонок, полевой воробей, скворец, деревенская ласточка, на ручьях – горная трясогузка. На южных склонах по ксерофитным полынно-злаковым участкам, с редкими куртинками спиреи и шиповника, часто наблюдаются каменка-пleshанка и обыкновенная каменка, скалистая овсянка, изредка - каменка-пleshанка, горная овсянка, ястребиная и горная славки.

Авифауна высокогорных лугов остается до сих пор совершенно не изученной. На лугах водоразделов гнездятся полевой жаворонок, горный конек и гималайский улар. Для хр. Алтын-Эмель установлено также гнездование черногрудой красношейки и летние находения, безусловно гнездовые, бледной завирушки (Гаврилов, 1970, 1972). При обследовании водораздельной части хребтов Алтын-Эмеля и особенно Кояндыгау список гнездящихся птиц,

несомненно, будет дополнен целым рядом видов птиц: гималайский вьюрок, арчовый дубонос, расписная синичка, красношапочный вьюрок и др.

В последние годы фауна птиц национального парка дополнилась тремя видами. В 1998 г. в горах Чулак обнаружена певчая славка (Ковшарь, Березовиков, 2001). В 1999 г. в пирамидальных тополях пос. Басчи стала гнездиться туркестанская зеленушка (*Ch. ch. turcestanicus*). В старом ивово-тополевом саду на окраине этого же поселка 24 июля 1999 г. обнаружена гнездовая пара обыкновенных горихвосток (*Phoenicurus phoenicurus*), самец в которой активно пел и беспокоился на своем участке.

Среди особо охраняемых территорий Казахстана национальный парк “Алтын-Эмель” характеризуется наибольшим видовым разнообразием и плотностью населения крупных хищных птиц, особенно падальщиков. Это во многом объясняется высокой численностью здесь копытных животных, создающих для них благоприятную кормовую базу. Достаточно отметить, что в марте 1998 г. численность джейрана (*Gazella subgutturosa*) в парке составляла 4083, кулана (*Equus hemionus onager*) – 390, сибирского горного козла (*Capra sibirica*) – 1409, архара (*Ovis ammon karelini*) – 67 особей (Бекенов и др., 1999). Поэтому значение этой ООПТ для сохранения хищных и других птиц трудно переоценить и она является одной из ключевых орнитологических территорий Казахстана.

Таблица. Список гнездящихся птиц национального парка “Алтын-Эмель”

Виды птиц	Статус		Численность
Черношейная поганка - <i>Podiceps nigricollis</i>	Д*	хар	р
Большая поганка - <i>Podiceps cristatus</i>	Д	хар	н
Большой баклан - <i>Phalacrocorax carbo</i>	Д	хар	н
Большая выпь - <i>Botaurus stellaris</i>	Д	хар	р
Малая выпь - <i>Ixobrychus minutus</i>	Д	хар	н
Большая белая цапля - <i>Egretta alba</i>	Д	хар	н
Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	Д	хар	н
Черный аист - <i>Ciconia nigra</i>	Д	хар	р
Серый гусь - <i>Anser anser</i>	В	хар	р
Лебедь-шипун - <i>Cygnus olor</i>	Д	хар	р
Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i>	Д	хар	н
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	Д	хар	р
Серая утка - <i>Anas strepera</i>	Д	хар	н
Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i>	Д	хар	н
Широконоска - <i>Anas clypeata</i>	Д	хар	н
Красноносый нырок - <i>Netta rufina</i>	Д	хар	н
Красноголовая чернеть - <i>Aythya ferina</i>	В	сл	е
Белоглазая чернеть - <i>Aythya nyroca</i>	Д	хар	р
Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i>	Д	хар	р
Скопа - <i>Pandion haliaetus</i>	Д	хар	р
Черный коршун - <i>Milvus migrans</i>	Д	хар	р
Луговой лунь - <i>Circus pygargus</i>	В	хар	р
Болотный лунь - <i>Circus aeruginosus</i>	Д	хар	р
Ястреб-перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>	Д	хар	р
Туркестанский тювик - <i>Accipiter badius</i>	Д	хар	р
Обыкновенный курганник - <i>Buteo rufinus</i>	Д	хар	о
Змеяд - <i>Circaetus gallicus</i>	Д	хар	р
Могильник - <i>Aquila heliaca</i>	В	хар	р
Беркут - <i>Aquila chrysaetus</i>	Д	хар	р
Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	Д	хар	р
Бородач - <i>Gypaetus barbatus</i>	Д	хар	н
Стервятник - <i>Neophron percnopterus</i>	Д	хар	н
Черный гриф - <i>Aegypius monachus</i>	Д	хар	о
Белоголовый сип - <i>Gyps fulvus</i>	Д	хар	о
Кумай - <i>Gyps himalayensis</i>	В	хар	р

Балобан - <i>Falco cherrug</i>	Д	хар	о
Чеглок - <i>Falco subbuteo</i>	Д	хар	о
Степная пустельга - <i>Falco naumanni</i>	Д	хар	н
Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>	Д	хар	о
Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i>	Д	хар	р
Гималайский улар - <i>Tetraogallus himalayensis</i>	Д	хар	н
Кеклик - <i>Alectoris chukar</i>	Д	хар	м
Серая куропатка - <i>Perdix perdix</i>	Д	хар	р
Бородатая куропатка - <i>Perdix dauuricae</i>	В	сл	е
Перепел - <i>Coturnix coturnix</i>	Д	хар	р
Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	Д	хар	о
Серый журавль - <i>Grus grus</i>	Д	хар	р
Журавль-красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	Д	хар	р
Пастушок - <i>Rallus aquaticus</i>	В	хар	р
Малый погоньш - <i>Porzana parva</i>	В	хар	р
Погоньш-крошка - <i>Porzana pusilla</i>	В	хар	р
Коростель - <i>Crex crex</i>	В	хар	р
Камышница - <i>Gallinula chloropus</i>	В	хар	н
Лысуха - <i>Fulica atra</i>	Д	хар	н
Стрепет - <i>Tetrax tetrax</i>	Д	хар	и
Дрофа-красотка - <i>Chlamydotis undulata</i>	Д	хар	р
Авдотка - <i>Burhinus oedicephalus</i>	Д	хар	н
Малый зуёк - <i>Charadrius dubius</i>	Д	хар	о
Толстоклювый зуёк - <i>Charadrius leschenaultii</i>	Д	хар	р
Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	Д	хар	о
Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i>	В	хар	р
Травник - <i>Tringa totanus</i>	Д	хар	н
Перевозчик - <i>Tringa hypoleucos</i>	Д	хар	р
Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	Д	хар	р
Озёрная чайка - <i>Larus ridibundus</i>	Д	хар	о
Хохотунья - <i>Larus cachinans</i>	Д	хар	о
Чёрная крачка - <i>Chlidonias niger</i>	Д	хар	р
Чайконосная крачка - <i>Gelochelidon nilotica</i>	Д	хар	р
Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i>	Д	хар	р
Чернобрюхий рябок - <i>Pterocles orientalis</i>	Д	хар	н
Саджа - <i>Syrrhaptes paradoxus</i>	Д	хар	о
Вяхирь - <i>Columba palumbus</i>	В	сл	р
Бурый голубь - <i>Columba eversmanni</i>	Д	хар	р
Сизый голубь - <i>Columba livia</i>	Д	хар	о
Кольчатая горлица - <i>Streptopelia decaocto</i>	Д	хар	н
Обыкновенная горлица - <i>Streptopelia turtur</i>	Д	хар	р
Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	Д	хар	о
Малая горлица - <i>Streptopelia senegalensis</i>	Д	хар	р
Обыкновенная кукушка - <i>Cuculus canorus</i>	Д	хар	н
Филин - <i>Bubo bubo</i>	Д	хар	р
Ушастая сова - <i>Asio otus</i>	В	хар	р
Сплюшка - <i>Otus scops</i>	Д	хар	р
Домовый сыч - <i>Athene noctua</i>	Д	хар	р
Обыкновенный козодой - <i>Caprimulgus europaeus</i>	Д	хар	о
Чёрный стриж - <i>Apus apus</i>	Д	хар	н
Белобрюхий стриж - <i>Apus melba</i>	Д	хар	р
Сизоворонка - <i>Coracias garrulus</i>	Д	хар	н
Зимородок - <i>Alcedo atthis</i>	Д	хар	р
Золотистая щурка - <i>Merops apiaster</i>	Д	хар	н
Удод - <i>Upupa epops</i>	Д	хар	о
Белокрылый дятел - <i>Dendrocopos leucopterus</i>	Д	хар	р
Бледная ласточка - <i>Riparia diluta</i>	Д	хар	о
Скалистая ласточка - <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Д	хар	р

Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i>	Д	хар	о
Городская ласточка - <i>Delichon urbica</i>	Д	хар	р
Хохлатый жаворонок - <i>Galerida cristata</i>	Д	хар	н
Малый жаворонок - <i>Calandrella brachydactyla</i>	Д	хар	о
Серый жаворонок - <i>Calandrella rufescens</i>	Д	хар	о
Солончаковый жаворонок - <i>Calandrella cheleensis</i>	Д	хар	и
Степной жаворонок - <i>Melanocorypha calandra</i>	Д	хар	о
Двупятнистый жаворонок - <i>M. bimaculata</i>	Д	хар	о
Рогатый жаворонок - <i>Eremophila alpestris</i>	Д	хар	о
Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	Д	хар	о
Полевой конёк - <i>Anthus campestris</i>	Д	хар	о
Лесной конёк - <i>Anthus trivialis</i>	В	хар	р
Горный конёк - <i>Anthus spinoletta</i>	В	хар	р
Черноголовая трясогузка - <i>Motacilla feldegg</i>	Д	хар	о
Желтоголовая трясогузка - <i>Motacilla citreola werae</i>	Д	хар	р
Горная трясогузка - <i>Motacilla cinerea</i>	Д	хар	н
Маскированная трясогузка - <i>Motacilla personata</i>	Д	хар	н
Туркестанский жулан - <i>Lanius phoenicuroides</i>	Д	хар	о
Чернолобый сорокопут - <i>Lanius minor</i>	Д	хар	р
Серый сорокопут - <i>Lanius excubitor pallidirostris</i>	Д	хар	р
Иволга - <i>Oriolus oriolus</i>	Д	хар	р
Скворец - <i>Sturnus vulgaris</i>	Д	хар	н
Розовый скворец - <i>Pastor roseus</i>	Д	хар	н
Майна - <i>Acridotheres tristis</i>	Д	хар	н
Сорока - <i>Pica pica</i>	Д	хар	н
Галка - <i>Corvus monedula</i>	В	хар	р
Клушица - <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	В	хар	р
Альпийская галка - <i>Pyrrhocorax graculus</i>	Д	хар	р
Чёрная ворона - <i>Corvus corone</i>	Д	хар	о
Ворон - <i>Corvus corax</i>	Д	хар	н
Обыкновенная оляпка - <i>Cinclus cinclus L.</i>	Д	хар	р
Бледная завирушка - <i>Prunella fulvescens</i>	В	хар	р
Широкохвостка - <i>Cettia cetti</i>	Д	хар	н
Соловьиный сверчок - <i>Locustella luscinioides</i>	В	хар	р
Обыкновенный сверчок - <i>Locustella naevia</i>	В	хар	р
Индийская камышевка - <i>Acrocephalus agricola</i>	В	хар	н
Садовая камышевка - <i>Acrocephalus dumetorum</i>	В	хар	р
Дроздовидная камышевка - <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Д	хар	о
Южная бормотушка - <i>Hippolais rama</i>	В	хар	р
Ястребиная славка - <i>Sylvia nisoria</i>	Д	хар	н
Певчая славка - <i>Sylvia hortensis</i>	Д	хар	р
Серая славка - <i>Sylvia communis</i>	Д	хар	н
Славка-завирушка - <i>Sylvia curruca halimodendri</i>	Д	хар	н
Горная славка - <i>Sylvia althaea</i>	В	хар	р
Пустынная славка - <i>Sylvia nana</i>	Д	хар	н
Зелёная пеночка - <i>Phylloscopus trochiloides</i>	Д	хар	р
Индийская пеночка - <i>Phylloscopus griseolus</i>	В	хар	р
Черноголовый чекан - <i>Saxicola torquata</i>	Д	хар	р
Обыкновенная каменка - <i>Oenanthe oenanthe</i>	Д	хар	н
Каменка-пleshанка - <i>Oenanthe pleschanka</i>	Д	хар	о
Пустынная каменка - <i>Oenanthe deserti</i>	Д	хар	о
Каменка-плясунья - <i>Oenanthe isabellina</i>	Д	хар	о
Тугайный соловей - <i>Cercotrichas galactotes</i>	В	хар	р
Пёстрый каменный дрозд - <i>Monticola saxatilis</i>	Д	хар	о
Синий каменный дрозд - <i>Monticola solitarius</i>	Д	хар	о
Обыкновенная горихвостка - <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	В	сл	е
Горихвостка-чернушка - <i>Phoenicurus ochruros</i>	Д	хар	н
Южный соловей - <i>Luscinia megarhynchos</i>	Д	хар	о

Черногрудая красношейка - <i>Luscinia pectoralis</i>	Д	хар	р
Варакушка - <i>Luscinia svecica</i>	В	хар	р
Чёрный дрозд - <i>Turdus merula</i>	Д	хар	р
Деряба - <i>Turdus viscivorus</i>	Д	хар	н
Усатая синица - <i>Panurus biarmicus</i>	В	хар	р
Князёк - <i>Parus cyaneus</i>	Д	хар	р
Большая синица - <i>Parus major</i>	Д	хар	р
Серая синица - <i>Parus bokharensis</i> Licht.	Д	хар	р
Большой скалистый поползень - <i>Sitta tephronota</i>	Д	хар	о
Домовый воробей - <i>Passer domesticus</i>	Д	хар	о
Индийский воробей - <i>Passer indicus</i>	Д	хар	о
Испанский воробей - <i>Passer hispaniolensis</i>	Д	хар	р
Саксауальный воробей - <i>Passer ammodendri</i>	Д	хар	р
Полевой воробей - <i>Passer montanus</i>	Д	хар	о
Каменный воробей - <i>Petronia petronia</i>	Д	хар	н
Зеленушка - <i>Chloris chloris</i>	В	хар	е
Седоголовый щегол - <i>Carduelis caniceps</i>	Д	хар	р
Обыкновенная коноплянка - <i>Acanthis cannabina</i>	Д	хар	о
Краснокрылый чечевичник - <i>Rhodopechys sanguinea</i>	Д	хар	н
Монгольский снегирь - <i>Bucanetes mongolicus</i>	Д	хар	н
Буланный вьюрок - <i>Rhodospiza obsoleta</i>	Д	хар	р
Обыкновенная чечевица - <i>Carpodacus erythrinus</i>	Д	хар	н
Арчовый дубонос - <i>Mycerobas carnipes</i>	В	хар	о
Овсянка Стюарта - <i>Emberiza stewarti</i>	Д	хар	р
Горная овсянка - <i>Emberiza cia</i>	Д	хар	н
Красноухая овсянка - <i>Emberiza cioides</i>	В	хар	е
Тростниковая овсянка - <i>Emberiza schoeniclus</i>	В	хар	р
Скалистая овсянка - <i>Emberiza buchanani</i>	Д	хар	о
Желчная овсянка - <i>Emberiza bruniceps</i>	Д	хар	м

**Примечание:** Д – виды с доказанным гнездованием, В – вероятно гнездящиеся виды, встречающиеся в течение всего гнездового периода в подходящих для размножения биотопах; хар – регулярно гнездящиеся виды; сл – нерегулярно гнездящиеся виды; и – исчезнувшие виды; е – очень редкие виды (единичные находки за всё время наблюдений); р – редкие в период гнездования; н – немногочисленные; о – обычные; м – многочисленные.

#### Литература

- Алфераки С. Кульджа и Тянь-Шань. Путевые заметки//Записки Имп. Рус. Геогр. об-ва по общей географии. С-Пб., 1891, т. 23, № 2. 192 с.
- Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Соколов С.И. 1963. Почвы//Илийская долина и её природные ресурсы. Алма-Ата, 1963. С. 90-102.
- Бажанов В.С., Костенко Н.Н. Геологический разрез Джунгарского Актау и его палеозоологическое обоснование//Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата, 1961, т. 3: С. 46-52.
- Бажанов В.С., Костенко Н.Н. Горы Актау//Путеводитель по геологическим маршрутам Южного Казахстана. Алма-Ата, 1961: С. 60-63.
- Бланк Д.А. Краткие сообщения о черном аисте в горах Чулак//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 73.
- Безсонов А.И. Почвенный покров Джетысуйской области//Джетысу. Ташкент, 1925. С. 177-214.
- Бекенов А.Б., Плахов К.Н., Есжанов Б., Шаймарданов Р.Т. Копытные национального парка "Алтын-Эмель">//Проблемы охраны и уст. использ. биоразнообразия животного мира Казахстана. Алматы, 1999: 14-15.
- Белялов О.В. Краткие сообщения о чернобрюхом рябке, скопе, змеяеде, беркуте //Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 104, 111, 114, 141.
- Березовиков Н.Н. Новые данные о расселении птиц в юго-восточном Казахстане//Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Алматы, 1999. С. 54-55.

- Бляхова С.М. Палинологические комплексы гор Актау//Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата, 1963, т. 3. С. 167-170.
- Бурделов А.С. Краткие сообщения о джеке, чернобрюхом рябке//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84, 104.
- Грачев Ю.Н. Кеклик. Алма-Ата, 1983. 147 с.
- Грачев Ю.Н. Краткие сообщения о черном аисте, бородаче, стервятнике в горах Чулак//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 72-73, 108, 113.
- Грачев Ю.Н. Краткие сообщения о джеке, чернобрюхом рябке, змеяеде, беркуте, балобане//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84, 104, 114,141, 164.
- Джаныспаев А.Д. Краткие сообщения о черном аисте//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991. С. 73.
- Джаныспаев А.Д. Краткие сообщения о джеке, чернобрюхом рябке, беркуте //Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 84-85, 104, 142.
- Джаныспаев А.Д. Краткое сообщение о большой чечевиде//Каз. орнитол. бюлл. 2002. Алматы, 2002. С. 90.
- Джаныспаев А.Д. О биологии бородача в Средней Азии и Казахстане//Selevinia, 2004. С. 170-177.
- Жирыков В.А. Гнездовья цапель на Капчагайском водохранилище//Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана. М., 1975. С. 34.
- Жирыков В.А., Джаныспаев А.Д. О некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видах птиц в Алма-Атинском заповеднике//Изучение и охрана запов. объектов. Алма-Ата, 1984. С.36-37.
- Ковшарь А.Ф. Краткие сообщения о чернобрюхом рябке, беркуте//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 104, 164-165.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия//Достижения и проблемы орнитологии Северной Азии на рубеже веков. Казань, 2001: С. 250-270.
- Корелов М.Н. Список птиц и орнитогеографические районы Северного Тянь-Шаня//Материалы по наземным позвоночным Казахстана. Алма-Ата, 1961. С. 55-103.
- Корелов М.Н. Отряд Хищные птицы//Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1962, т. 2. С.: 488-707.
- Корелов М.Н. 1970. Семейство Жаворонковые - *Alaudidae*//Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1970, т. 3. С.194-285.
- Кузьмина М.А. Джунгарский кеклик, его экология и хозяйственное значение//Тр. Ин-та зоол. АН Каз ССР. Алма-Ата, 1955, т. 4. С. 97-165.
- Кузьмина М.А. Отряд куриные//Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1962, т. 2. С. 389-487.
- Лавров В.В., Раюшкина Г.С. Оligоцен-миоценовый флороносный горизонт в разрезе Актау (Илийская впадина, Юго-Восточный Казахстан)//Доклады АН СССР, 1983, т. 270, вып. 2: С. 397-399.
- Ломонович М.И. Геологическое описание Илийской долины//Илийская долина и её природные ресурсы. Алма-Ата, 1963. С. 120-165.
- Ломонович М.И., Яковенко З.В. Климат//Илийская долина и её природные ресурсы. Алма-Ата, 1963: 22-39.
- Рачковская Е.И., Огарь Н.П. Роль охраняемых территорий в сохранении биологического разнообразия растительности Казахстана//Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы, 1997: С. 17-21.
- Раюшкина Г.С. Миоценовая флора Джунгарского Актау (Илийская впадина)//Фаунистические и флористические комплексы мезозоя и кайнозоя Казахстана. Алмата, 1993. С. 116-131.
- Семенов-Тянь-Шанский П.П. Путешествие в Тянь-Шань в 1856-1857 годах. М., 1946. 256 с.
- Скляренко С.Л. Наблюдения птиц с группой компании «Liberti Bird»//Каз. орнитол. бюлл. 2002. Алматы, 2002. С. 46-47.
- Скляренко С.Л. Краткие сообщения о белохвосте, бородаче, стервятнике, кумае //Каз. орнитол. бюлл. 2002. Алматы, 2002. С. 66-68.
- Скляренко С.Л. Краткие сообщения о джеке//Каз. орнитол. бюлл. 2004. Алматы, 2005. С. 156.
- Скляренко С.Л., Катцнер Т. Учеты кумая и сипа в Алматинской области//Каз. орнитол. бюлл. 2004. Алматы, 2005. С. 153-154.
- Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Серпиков С.К. 1962. Почвы Алматинской области//Почвы Казахской ССР. Алма-Ата, 1962, т. 4: 2С. 44-405.
- Хроков В.В. Интересные орнитологические встречи в Юго-Восточном Казахстане//Зоол. исследования в Казахстане. Алматы, 2002. С. 163-164.

## Судочинская система озер – ключевая территория для сохранения редких видов птиц в Южном Приаралье

Лановенко Евгения Николаевна, Крейцберг Елена Александровна,  
Загребин Сергей Викторович

Институт зоологии АН РУз, Узбекский национальный университет, Ташкент

В прошлом веке водоемы Южного Приаралья и дельты рек Сырдарьи и Амударьи имели большое значение для поддержания гнездящихся и мигрирующих птиц. В истории оз. Судочье, расположенного в Юго-западном Приаралье, были многоводные и засушливые периоды. В 70-е гг. оно было достаточно пресным. Несмотря на то, что в него периодически поступала морская вода из Аральского моря, его вода считалась питьевой. Последнее пересыхание озера было в 1989 г., после чего уровень воды в нем постоянно колебался. В результате многократного колебания уровня воды Судочье превратилось в систему, состоящую из нескольких крупных и множества мелких мелководных озер, а также заболоченной территории, заросшей тростником. Наиболее крупные озера: Акушпа, Большое Судочье, Бекдула-Айдын и Каратерень. Общая площадь системы составляет около 100 кв. км. Наполнение озер зависит от поступления воды из коллектора Роушан, Устюртского канала и весеннего паводка.

Проведение орнитологического мониторинга в рамках проекта ГЭФ по восстановлению экосистем оз. Судочье началось в октябре 1999 г. Исследования охватили весенний, летний и осенний периоды 2000-2002 гг. Полевые работы проводились ежегодно 15-30 апреля, 5-20 июля и 5-20 октября. В период проведения мониторинга произошла резкая деградация Судочинской системы озер, обусловленная засухой, наблюдавшейся в этот период в странах Центральной Азии, снижением количества поступающей в озера коллекторной воды в 2000 г., и прекращением ее поступления в 2001 г. К осени 2001 г. оз. Акушпа и Большое Судочье окончательно высохли. На их месте остались солончаки и большие лужи. Озера Каратерень и Бекдула-Айдын сильно обмелели. Весной 2002 г. озера наполнились за счет весеннего паводка. Поступление воды в озера из коллектора возобновилось лишь в июне 2002 г.

Наши исследования показали, что даже в условиях маловодья и деградации водных и околотовных экосистем Судочинская система озер имеет международное значение для гнездящихся и пролетных водно-болотных птиц, особенно занесенных в список угрожаемых видов МСОП (2002) и Красные книги Казахстана (1996), Туркменистана (1999) и Узбекистана (2003). За время наших исследований на озерах и в прилежащих пустынных экосистемах отмечен 31 вид птиц, включенных в упомянутые издания (далее по тексту при упоминании Красных книг мы обращаемся к этим изданиям). В настоящей статье мы приводим сведения по биологии, характеру пребывания, численности и распределению редких и уязвимых видов на Судочинской системе озер, представляющих с нашей точки зрения наибольший интерес.

**Розовый пеликан** (*Pelecanus onocrotalus*) внесен в Красные книги Казахстана как вид, находящийся под угрозой исчезновения, Туркменистана и Узбекистана – как сокращающийся в численности. В Южном Приаралье в 80-е гг. этот гнездящийся и пролетный вид отмечался реже, чем кудрявый, хотя при этом его численность была заметно выше (Лукашевич, Аметов, 1990). Нами он отмечался во все годы наблюдений, но характер пребывания и численность менялись. В 2000 г. он наблюдался в небольшом числе весной, летом и осенью. В апреле массовое скопление пеликанов мы обнаружили в сплошных тростниковых зарослях в 1 км к северу от оз. Каратерень. Однако обследовать его не удалось из-за недоступности. В июле этого скопления мы не обнаружили. В прошлом на этом озере гнездились около 300 пар (Лукашевич, Аметов, 1990). Весной 2001 г. розовый пеликан был многочислен и держался на всех крупных озерах системы. Его общая численность была оценена в 8450 особей, а постоянные скопления на наиболее пресном оз. Бекдула-Айдын, превышали 5-6 тысяч птиц. Такая концентрация пеликанов объяснялась доступностью рыбы на обмелевших озерах. В то же время с уверенностью можно сказать, что эти птицы, не принимали участия в размножении. Несмотря на то, что несколько сотен розовых пеликанов наблюдались поблизости от колонии кудрявых,

их гнезд в этом районе обнаружено не было. Точно характер пребывания розового пеликана на Судочинской системе озер в 2001 г. не установлен. В июле здесь было отмечено всего 93 птицы. Весной 2002 г. он был отмечен на оз. Акушпа (232 особи), Бекдула-Айдын (2856) и Большое Судочье (64). Отдельные птицы кормились на коллекторе Роушан (в общей сложности 40 птиц). Наблюдались преимущественно отдыхающие или пролетающие стаи. Многие из них останавливались на оз. Бегдула Айдын на ночевку, а утром после 9–10 часов они улетали. В июле 2002 г. на озерах мы обнаружили всего 4 розовых пеликана.

После маловодья рыбные ресурсы Судочинской системы озер были значительно подорваны. Поэтому остановки пеликанов в 2002 г. носили сезонный характер. Сейчас эти озера имеют большое значение, как места остановки и отдыха мигрирующих птиц. При стабилизации водного режима и восстановлении рыбных запасов возможно возобновление гнездования вида.

**Кудрявый пеликан** (*Pelecanus crispus*) внесен в Международный красный лист как уязвимый вид, зависящий от охраны; в Красные книги Казахстана и Узбекистана – как сокращающийся в численности вид с локальными местообитаниями, в Красную книгу Туркменистана – как редкий. В регионе гнездится и встречается на пролете. В 1980-е гг. был широко распространен и встречался в низовьях Амударьи чаще, чем розовый, но численность его была ниже (Лукашевич, Аметов, 1990).

Нами в апреле 2000 г. наблюдался преимущественно на крупных озерах (Акушпа и Большое Судочье). На оз. Акушпа найдены 3 гнезда, расположенные рядом на общем островке. В каждом гнезде была кладка из 2 яиц. По числу взлетающих в этом месте пеликанов можно предполагать, что там гнезилось не менее 10-15 пар, но найти их гнезда в тростниковых зарослях не удалось. Рядом с гнездами мы обнаружили 2 свежих сазанов среднего размера, которых, видимо, потеряли потревоженные нами птицы. На оз. Большое Судочье и Бгдула-Айдын пеликаны вели себя осторожно, что указывало на их возможное гнездование, которое подтвердилось в июле встречей 14 молодых на Большом Судочьем. Кормились кудрявые пеликаны на коллекторе Роушан вместе с розовыми пеликанами и большими бакланами. Весной 2000 г. на озерах учтено 137 пеликанов. В июле мы насчитали 54 птицы, среди которых было много летающих молодых. Весной 2001 г. мы насчитали 193 особи. Прошлогодняя колония увеличилась. Там, где было 3, стало 6 гнезд, а поблизости от них располагались еще 7 и 8 новых. Во всех гнездах было по 2 яйца. Результаты измерения 20 яиц: длина 86.3-100.8 мм, ширина 54.5-63.1 мм в среднем 92.9x59.3 мм. Из 21 осмотренных кладок 18 были слабо насиженные и 3 совсем не насиженные. Интересно, что в этот сезон в связи с сильным обмелением озера пеликаны выкармливали своих птенцов мелкой рыбой - атериной. Длина рыбок не превышала 5-6 см. Птицы собирали атерину в свои кожные мешки. Затем, сформировав из рыб серебристые шары диаметром около 10 см, кормили ими подросших птенцов. В июле 2001 г. на озерах отмечено 40 кудрявых пеликанов, представленных взрослыми и летающими молодыми особями. Вблизи упомянутых гнезд 8 июля на воде нами отмечены не летные молодые и 6 птенцов в гнездах. В 2002 г. кудрявый пеликан, как и розовый, наблюдался на оз. Акушпа (69 птиц), Бекдула-Айдын (298) и Большое Судочье (4). На коллекторе Роушан было встречено 63 птицы, кормившиеся по одиночке и небольшими группами. Весной 2002 г. посетить колонии на оз. Акушпа было невозможно из-за обмеления. В июле на колонии в западной части озера было 22 молодых плохо летающих птицы. Это значит, что несмотря на неблагоприятные условия, пеликаны продолжали гнездиться. В начале октября на озерах отмечено 192 кудрявых пеликана, собравшихся в стаи перед отлетом.

Общая численность кудрявых пеликанов на пролете и гнездовании в пределах обследованной территории едва достигает 400 особей. Полученная информация подтверждает уязвимость кудрявого пеликана и необходимость принятия специальных охранных мер для восстановления его мест обитания.

**Малый баклан** (*Phalacrocorax pygmeus*) внесен в Международный красный лист и Красную книгу Узбекистана как вид, близкий к уязвимым. Опубликованные в последние десятилетия сведения о малом баклане в Узбекистане часто противоречивы и недостаточны для

определения его статуса. Вид был известен как пролетный, изредка гнездящийся и зимующий (Сагитов, 1990). Р.В. Лукашевич (1990) в 1987-89 гг. оценил его численность на оз. Судочье, Караджар и Тогузтуре от 26 до 32 тысяч. При этом численность баклана на оз. Судочье оценена им в 10-12 тысяч.

В ходе наших исследований малый баклан отмечался непостоянно и очень локально, по-видимому, его скопления наблюдались поблизости от мест гнездования. Осенью 1999 г. нами отмечено 2043 особи. Основные скопления наблюдались на оз. Каратерень. Весной и осенью 2000 г. наблюдались небольшие группировки, всего было насчитано 270 и 274 птицы, а летом 1718. В 2001 г. весной было учтено 1025 птиц, летом – только 303. Осенью в результате пересыхания основных озер малый баклан не был отмечен вообще. Весной 2002 г. малый баклан наблюдался только на оз. Акушпа, где более 2000 птиц собрались в недоступных зарослях тростника, откуда они улетали на кормежку. Кроме того, на коллекторе Роушан также учтено около 700 кормившихся особей. За пределами этого района встречались одиночки. На других водоемах Судочинской системы малый баклан отмечен не был. Летом 2002 г. на озерах системы наблюдались одиночки, а в начале октября – в стаях и скоплениях отмечено 677 особей.

Несомненно, что малый баклан гнезился на озерах, так как регулярно отмечались молодые птицы. Обнаружение его гнездовой среди плотных зарослей тростника затруднено. Сезонные и многолетние колебания численности определяются режимом обводненности и доступностью рыбных ресурсов.

**Лебедь-шипун** (*Cygnus olor*) внесен в Красную книгу Узбекистана как вид близкий к уязвимым. В конце 80-х гг. в Южном Приаралье гнездились 355-390 пар, из них на оз. Судочье - 60-70 пар (Лукашевич, 1990). В октябре 1999 г. на оз. Акушпа и Большое Судочье встречены скопления лебедей общей численностью 434 особи. В 2000 г. на озерах гнездились 50-60 пар. Весной была учтена 151 птица. Гнезда располагались преимущественно на оз. Акушпа, хотя отдельные птицы гнездились также и на оз. Каратерень и Большое Судочье. В июле большая часть лебедей наблюдалась также на оз. Акушпа, где встречено 390 птиц из 403 учтенных и около 40 выводков разного возраста. Количество птенцов в выводках колебалось от 1 до 6. Здесь же было обнаружено скопление около 250 линных птиц. В октябре 2000 г. на озерах мы учли всего 17 лебедей. Среди них были поздние нелетные птенцы и несколько взрослых птиц. Весной 2001 г. на оз. Акушпа и Большое Судочье отмечено 119 и 246 шипунов. На оз. Акушпа 21 апреля недалеко от берега было найдено гнездо с сильно насиженной кладкой из 7 яиц. В июле в связи с обмелением озер лебедей стало меньше, было отмечено всего 9 птиц, а в октябре только 2 лебедя. Весной 2002 г. численность шипуна вновь увеличилась до прежнего уровня (434 птицы). Лебеди наблюдались на всех обследованных озерах, но больше всего их было на оз. Акушпа (258 птиц). На оз. Бекдула-Айдын и Большое Судочье было встречено 68 и 80 лебедей, на оз. Каратерень – 14. На коллекторе отмечались преимущественно пролетающие птицы (18 встреч). Лебеди держались небольшими группами. На оз. Акушпа они собирались в его наиболее опресненной части, где в обилии вегетировали нитчатые водоросли. Летом обследование озер было затруднено из-за обмеления и было отмечено всего 15 птиц. А осенью на оз. Акушпа и Большое Судочье встречено 462 шипуна. На оз. Акушпа наблюдали 46 молодых в 23 выводках, большая часть которых уже начала летать. Позднее гнездование связано с тем, что вода в озера стала поступать только в июне, это обеспечило развитие кормовой базы и защитных условий для гнездования.

**Белоглазый нырок** (*Aythya nyroca Guld.*) включен в красный лист МСОП и Красную книгу Узбекистана как близкий к уязвимым вид; в Красную книгу Казахстана как редкий. В регионе это широко распространенный, но малочисленный вид, встречающийся на пролете и гнездовании (Кашкаров, 1987). Прежде в низовьях Амударьи на гнездовании был обычен (Салихбаев, 1950, 1961; Костин, 1956). На Судочинской системе озер является редким. Его численность увеличивается только во время пролета. Максимальная численность была отмечена во время осеннего пролета 1999 и 2002 гг. (122 и 204 птицы). В стаях было от 10-15 до 30 птиц. Весной на озерах отмечались единичные особи, только в 2002 г. в небольших

пролетных группах было насчитано 39 птиц. Летом отмечались пары. 5 июля 2001 г. в период критической деградации озер на оз. Акушпа встречены 2 выводка.

**Савка** (*Oxyura leucocephala* Scop., 1769) включена в красный лист МСОП и в Красную книгу Узбекистана как исчезающий вид, в Красные книги Казахстана и Туркмении как вид с резко сократившейся численностью. До проведения наших исследований савка была известна для региона как редкий малоизученный вид, пролетный и возможно гнездящийся (Кашкаров, 1987). В октябре 1999 г. миграционные скопления савки были обнаружены на оз. Акушпа, где ее численность составила более 3000 особей (Крейцберг-Мухина, Лановенко, 2001; 2001a). За пределами этого озера савка не встречалась. Весной и летом 2000 г. савки также наблюдались только в пределах оз. Акушпа. Весной было учтено более 1500, летом - до 2800 особей. Летом наблюдались также выводки и молодые нелетающие птицы. В общей сложности было учтено более 35 выводков с 2-6 птенцами. В июле в глухих заводях отмечены скопления линных самцов по 500-600 особей, но способность к полету они потеряли не все. В октябре 2000 г. раннее похолодание определило более ранние сроки миграции. Численность савки по результатам учетов составила около 1400 особей, птицы впервые наблюдались за пределами оз. Акушпа – на оз. Каратерень и коллекторе Роушан.

Весной 2001 г. численность савки на оз. Акушпа была высокой (2436 птиц). Они встречались небольшими группами и скоплениями до 600 особей. В июле 2001 г. савки держались только на самой глубокой части оз. Акушпа, где сосредоточилось 1149 особей. В этот сезон не было обнаружено ни одного выводка. Осенью 9 савок были встречены на других озерах. В желудке самки вынутой из рыболовной сети 17 октября 2001 г. мы обнаружили семена камыша озерного (*Scirpus locustris*), клубнекамыша (*Bolbo schenus maritimus*) и рдеста малого (*Potamogeton minima*), преобладали семена клубнекамыша. Весной 2002 г. 27 птиц учтено на оз. Акушпа, 30 на оз. Бегдула-Айдын и 3 на коллекторе. Несколько самок было вспугнуто из зарослей тростника на узкой протоке, выходящей к оз. Акушпа со стороны коллектора. В июле 2002 г. на обмелевших озерах савка вообще отмечена не была. А в октябре вновь появились пролетные стаи из 5 – 60 особей. В сидящих на воде скоплениях было от 200 до 600 птиц. С 1 по 15 октября 2002 г. нами встречено 1156 савок. В 2003-2005 гг. савка отмечалась на озерах системы Судочье как в период пролета, так и в гнездовой период М. Аметовым и его аспирантами (устное сообщение). В апреле в сеть рыбаков попала самка с яйцом в яйцеводе, а в мае 2005 г. ими было найдено гнездо савки с полной кладкой, позднее ими же отмечались выводки. Таким образом, дальнейшими наблюдениями подтверждено гнездование савки и, следовательно, Судочье не утратило своей привлекательности для этого вида. Восстановление Судочинской системы озер имеет значение для поддержания савки в период пролета и гнездования. Здесь обнаружена одна из самых больших пролетных группировок савки, известных на настоящий день в мире (Крейцберг-Мухина, 2003; Крейцберг-Мухина, Лановенко, 2003). Находка савки на гнездовании многократно повышает значение Судочинской системы озер как территории, имеющей международное значение для сохранения уникальной популяции этого исчезающего вида.

**Орлан-белохвост** (*Haliaeetus albicilla*) внесен в Международный красный лист как вид близкий к угрожаемому состоянию, и Красные книги Казахстана - как редкий вид с сокращающейся численностью, а Узбекистана - как уязвимый естественно редкий. Н.А. Зарудный (1915) предполагал возможность гнездования белохвоста в Приаралье.

Впервые взрослая и молодая птицы были встречены нами у оз. Акушпа 13 октября 1999 г. В 2000 г. на чинке плато Устюрт 21 апреля, вблизи этого озера было найдено гнездо белохвоста, в котором находился темно-серый пуховой птенец размером с крупную курицу. Это первый достоверно подтвержденный факт гнездования орлана-белохвоста в Южном Приаралье. Гнездо располагалось у верхней кромки чинка на выступе. Сверху оно было защищено плотной известковой пластиной, образующей козырек. Оно было сложено из крупных ветвей саксаула и тамарикса. Подстилки практически не было. В гнезде находились остатки добычи орланов: крылья и перья лысух, чирков-свистунков и турухтана. Один из взрослых обычно находился поблизости от гнезда и улетал лишь при приближении человека. В

середине июля птенец уже покинул гнездо. Его видели вместе с родителями, кочующими неподалеку. Осенью белохвостов часто наблюдали в районе гнезда. Иногда мы встречали взрослых птиц вместе с молодой.

В 2001 г. пара орланов вновь поселилась в этом гнезде. Два пуховых птенца размером с голубя мы обнаружили в нем 19 апреля. Их выкармливали рыбой. В гнезде лежал крупный сазан и остатки костей и шкур рыб. В отличие от прошлого года в гнезде не было обнаружено остатков птиц. При осмотре гнезда 4 июля оно было пустым. Судьба птенцов осталась неизвестна. Взрослых птиц без молодых мы неоднократно встречали вблизи озер. Осенью они также оставались на озерах недалеко от места гнездования. В 2002 г. удалось пронаблюдать поведение этой пары в условиях деградации озер. В апреле было установлено, что пара продолжает оставаться в районе гнездования. Две взрослые птицы были вспугнуты с упоминавшегося выше гнезда при приближении экспедиционной машины. При осмотре гнездо оказалось пустым. Через несколько дней охотящихся орланов наблюдали на оз. Акушпа и Каратерень. Их кормовая база оставалась достаточно обильной, так как на озерах держалось значительное число водоплавающих и околоводных птиц, хотя крупной рыбы практически не осталось, а лысуха из массового вида превратилась в редкий. Тем не менее, белохвосты не покинули своей гнездовой территории. В июле 2002 г. эта пара также наблюдалась в районе их гнезда. Они садились на уступы вблизи от него, хотя гнездо было пустым. В октябре 2002 г. молодого орлана заметили в районе оз. Бегдула-Айдын, где он ел пойманную им серощекую поганку. Возможно, что пара орланов гнездилась здесь и в 2002 г., но они поменяли расположение гнезда из-за неудачного гнездования в предшествующем году. Перспектива гнездования орланов в этом районе зависит от стабильности гидрологического режима и состояния зависящих от него гидрофильных комплексов, а также от наличия фактора беспокойства (Крейцберг-Мухина, Лановенко, Загребин, 2004).

**Балобан** (*Falco cherrug*) включен в Красную книгу Казахстана, как вид, находящийся под угрозой исчезновения, Узбекистана как близкий к уязвимым, Туркмении как редкий. В районе исследования балобанов постоянно видели около чинка и иногда над озерами во время охоты. По-видимому, здесь наблюдаются как пролетные, так и гнездящиеся птицы. Численность балобана по сезонам колебалась незначительно, во все периоды наблюдений она была довольно низкой – 2-6 особей на 35 км чинка. Весной 2000 г. мы наблюдали 3 пары. Недоступное для обследования гнездо с населяющими птицами было обнаружено 26 апреля. Оно было построено из веточек по типу гнезда ворона. Поблизости располагался небольшой участок песчаной пустыни с высокой плотностью краснохвостой песчанки. В 2001 г. взрослых птиц снова наблюдали в этом гнезде. В 2002 г. были отмечены лишь 2 встречи балобанов: у чинка в районе оз. Акушпа и у берега коллектора. Засуха, продолжавшаяся третий год, привела к сокращению численности балобана и песчанок.

**Степная пустельга** (*Falco naumanni*) включена в список МСОП как уязвимый, а в Красные книги Узбекистана и Туркменистана как вид близкий к уязвимым и как редкий. В низовьях Амударьи Урманова считает ее гнездящейся (по Митропольский и др., 1987). Нами вид наблюдался вдоль чинка во все сезоны, но большая численность отмечалась весной – до 10-12 птиц. На участке чинка длиной 11 км весной 2000 и 2001 гг держались 3 пары. Две пары ежегодно держались в районе Урги. В 2000 г. 7 апреля мы наблюдали самца со строительным материалом и спаривание. Летом и осенью отмечались только одиночки.

**Тонкоклювый кроншнеп** (*Numenius tenuirostris*) включен в список МСОП и в Красные книги Казахстана и Узбекистана как исчезающий вид. В начале прошлого века он отмечался в Приаралье в дельте Амударьи, в устье Кендузьяка, на восточном побережье Аральского моря в низовьях Сырдарьи (Митропольский и др., 1990). До сих пор пути пролета вида остаются не изученными. В 2000 г. 23 и 25 апреля около коллектора Роушан были встречены 2 и 3 кроншнепа, которые были определены как тонкоклювые. Однако было необходимо подтверждение точности определения вида. В апреле 2001 г. вблизи впадения коллектора в оз. Бегдула-Айдын при хорошей видимости на близком расстоянии нами были трижды подняты

одиночные тонкоклювые кроншнепы (27, 29 апреля и 1 мая), которых удалось хорошо рассмотреть. Эти находки указывают на международное значение Судочинской системы озер и необходимость продолжения исследований пролетных кроншнепов. Летом 2001 и 2002 гг. скопления больших и средних кроншнепов (от 5 до 50 птиц) наблюдались на солончаках и по берегам водоемов. Возможно, что тонкоклювый кроншнеп также останавливается в пределах системы озер Судочье в этот период.

**Азиатский бекасовидный веретенник** (*Limnodromus semipalmatus*) включен в Красный список МСОП как вид, состояние которого близко к угрожаемому, в Красную книгу Казахстана как малоизученный реликтовый вид и Узбекистана как уязвимый естественно редкий. В регионе известен как редкий пролетный, отмечался в бассейне Сырдарьи (Митропольский и др., 1990). На Судочинской системе озер мы видели его в апреле, в июле и в октябре 2000 г. небольшими группами и одиночками. Птицы встречались на побережье озер и мелководьях пересыхающих временных водоемов. В апреле 2002 г. было отмечено 10 особей этого вида. В 2001 г., летом и осенью 2002 г. вид не отмечался. Необходимы новые наблюдения по этому виду.

**Степная тиркушка** (*Glareola nordmanni*) внесена в Красный список МСОП как недостаточно изученный вид и Красную книгу Узбекистана как уязвимый естественно редкий вид. В регионе известен как пролетный и возможно гнездящийся (Митропольский и др., 1990). Нами 3 степные тиркушки были отмечены в конце апреля 2000 г. В 2001 г. весной их не встречали, но 9 июля 5 особей держались вместе с луговыми тиркушками на отмели оз. Бегдула-Айдын. В 2002 г. в том же месте трех степных тиркушек встретили 15 апреля, а в июле 6 птиц вместе с луговой. Не исключено гнездование степной тиркушки в Приаралье, однако, более вероятно наблюдение мигрирующих птиц, так как к середине августа оба вида тиркушек уже улетают из региона на места зимовок.

**Вертялая камышевка** (*Acrocephalus paludicola*) внесена в Красный список МСОП как уязвимый вид. В исследованном регионе вид прежде никогда не отмечался. Нами две вертялые камышевки пойманы в паутинную сеть, окольцованы и выпущены 26 и 27 апреля 2001 г. в прибрежных тростниковых зарослях проточной части озера Бегдула-Айдын. По результатам отлова в это время здесь проходила активная миграция *Acrocephalus agricola* (отловлено 39 птиц), *A. dumetorum* (17) и *Locustella luscinioides* (10). Одновременно наблюдался пролет и других видов камышек: *A. stentoreus* (отловлено 3 птицы), *A. scirpaseus* (1), *A. shoenoaenus* (3) и *Cettia cetti* (1), которые были менее многочисленны.

На Судочинской системе озер нами встречены и другие редкие виды птиц, информация о которых приводится ниже в более сжатом виде. В разные сезоны 2000 г. отмечалось от 42 до 156 особей **малых белых цапель** (*Egretta garzetta*). Наибольшее количество птиц отмечено летом. Они гнездились в небольшом числе на оз. Акушпа по соседству с большими белыми цаплями. В 2001 г. численность этого вида весной была невысокой (60 птиц), но в июле поднялась до 565. Цапель привлекли пересыхающие мелководья и сконцентрировавшаяся на них мелкая рыба. В 2002 г. была отмечена всего одна птица 14 апреля у коллектора Роушан и несколько особей осенью, что отразило тенденцию сокращения численности цапель, связанную с общей деградацией гидрофильных экосистем. **Желтая цапля** (*Ardeola ralloides*) встречена только один раз на оз. Каратерень в апреле 2000 г. **Колпица** (*Platalea leucorodia*) редко встречалась на озерах. С 2000 по 2002 гг. мы отмечали от 1 до 14 особей за сезон. Судочье временно перестало быть привлекательным для вида вследствие нестабильности гидрологического режима. **Каравайка** (*Plegadis falcinellus*) была обычной птицей преимущественно весной. В 2000 г. нами было отмечено 917 птиц, в 2001 г. 389 птиц и в 2002 г. – 201. В 2000 и 2001 гг. немногочисленные птицы встречены летом. В 2002 г. она наблюдалась весной на оз. Акушпа (103 птицы) и в районе коллектора Роушан (98 птиц). В результате дефицита воды в озерах, местообитания, пригодные для каравайки, заметно деградировали, поэтому нами были отмечены стаи, пролетающие без остановки над Судочьем. **Фламинго** (*Phoenicopterus roseus*) был отмечен 27 апреля 2001 г. в двух стаях по 6 и 7, судя по окраске,

неполовозрелых птиц на Большом Судочьем и 5 июля 12 неполовозрелых птиц кормились на мелководьях оз. Акушпа. В апреле 2002 г. одиночная взрослая птица несколько дней кормилась на мелководье оз. Бегдула-Айдын. Пролетающие стайки мы видели на оз. Акушпа (3 птицы) и у коллектора Роушан (23 птицы). Мелководные озера системы привлекательны для этого вида. Скопа (*Pandion haliaetus*) наблюдалась только на весеннем пролете. В 2000 и 2001 гг. были отмечены одиночки, в 2002 г. на оз. Акушпа 3 птицы и в районе коллектора 9 встреч одиночных птиц. Одиночные степные орлы (*Aquila rapax*) наблюдались во время осенней миграции 1999 и 2000 гг. и весенней 2001, 2002 гг. неподалеку от чинка плато Устюрт. Несколько пролетных особей большого подорлика (*Aquila clanga*) наблюдали в октябре 2000 и 2002 гг. в районе чинка, неподалеку от оз. Каратерень и Акушпа. Могильник (*Aquila heliaca*) отмечался неоднократно вдоль чинка осенью, весной и летом в 1999 и 2000 гг. Мы встретили 3 беркутов (*Aquila chrysaetus*) в районе оз. Акушпа у чинка в июле 2000 г., в 2001 г. одиночную птицу видели только осенью. В апреле 2002 г. беркута видели летящим неподалеку от канала, в июле в районе оз. Акушпа - сразу три птицы, одна из них была молодой, явно недавно вылетевшей из гнезда. Хорошо различимые самцы степного луны (*Circus macrourus*) встречались в первой половине октября 1999 (2 птицы) и 2002 гг. (6 птиц). Стаю журавля-красавки (*Anthropoides virgo*) из 60 птиц мы видели в апреле 2000 г. летящей на север в сторону плато Устюрт. В апреле 2001 г. на рыбацком стане около оз. Каратерень мы нашли крыло красавки, добытой браконьерами. Эти факты указывают на миграцию красавки в районе нашего исследования, которая заканчивается до середины апреля. В начале апреля 2002 г. одиночную дрофу-красотку (*Chlamydotis undulata*) вспугнули автомобилем на участке с плотным грунтом и редкими кустами саксаула у коллектора в темноте. В начале октября 2002 г. одиночные джеки наблюдались на участках пустыни, заросших редкими кустарниками вдоль дороги у каналов. Авдотка (*Burchinus oediconemus*) встречалась парами в апреле 2000 и 2001 гг. около временных соленых луж вдоль коллектора. Четыре черноголовых хохотуна (*Larus ichthyaetus*) встречены в апреле 2000 г. в районе коллектора Роушан, в октябре зарегистрирована 31 особь также преимущественно в районе коллектора; в апреле 2001 г на озерах отмечен 1 хохотун, в июле на мелеющих лужах – 21; в апреле 2002 г. на отмели оз. Бегдула-Айдын отдыхала стая из 22 птиц, в остальные сезоны 2002 г. отмечались одиночки. Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*) наблюдался одиночками и небольшими стайками в апреле 2000 и 2001 гг. прилетающими к озеру Акушпа на водопой. Уханье филина (*Bubo bubo*) регулярно слышали около чинка в октябре 1999 г. В апреле 2000 г. на чинке обнаружено гнездо с двумя крупными птенцами. В июле 2001 г. найдены парные маховые перья линяющей птицы.

### Литература

- Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кызылкум. Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд.зоол. 1915. Вып. 14. С. 1-149.
- Кашкаров Д.Ю. Савка//Птицы Узбекистана. Том 1. Ташкент, 1987. С. 115-116.
- Костин В.П. Заметки по орнитофауне левобережья низовьев Амударьи и Устюрта//Труды Института зоологии и паразитологии АН УзССР. Ташкент, 1956, в. 8. С. 79-128.
- Красная книга Казахстана. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. Птицы. Изд. третье, переработ. и дополн. Алматы, 1996. С. 90-203.
- Красная книга Республики Узбекистан. Том II. Животные. Птицы. Ташкент, 2003. С. 147-199.
- Красная книга Туркменистана. Том 1. Беспозвоночные и позвоночные животные. Птицы. Ашхабад, 1999. С. 202-290.
- Крейцберг-Мухина Е.А., Лановенко Е.Н. О савке в Узбекистане//Проблемы изучения и охраны гусеобразных птиц Восточной Европы и Северной Азии. Тезисы докладов I совещания рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. Москва, 25-27 января, 2001. М., 2001. С. 74-75.
- Крейцберг-Мухина Е.А., Лановенко Е.Н. О значении озера Судочье для охраны водно-болотных птиц Приаралья//Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Мат-лы IX Международной орнитол. конф. Казань. 2001а. С. 334-335.

**Крейцберг-Мухина Е.А.** Обзор современного состояния восточных популяций савки//Казарка». No8. 2003. Бюллетень рабочей группы по Гусеобразным Северной Евразии. М. С. 277-294.

**Крейцберг-Мухина Е.А., Лановенко Е.Н.** Влияние сукцессий и реабилитации водно-болотных угодий системы Судочье на состояние орнитокомплексов в дельте Амударьи//Selevinia. 2003. Алматы. С. 169-181.

**Крейцберг-Мухина Е.А., Лановенко Е.Н., Загребин С.В.** Гнездование орлана-белохвоста в Узбекистане//Стрепет. № 2. 2004. С. 63-67.

**Лукашевич Р.В.** Влияние водного фактора на структуру и функционирование гидрофильных орнитокомплексов дельты Амударьи. Автореф. канд. дисс. М., 1990. 14 с.

**Лукашевич Р.В.** Лебедь-шипун в Южном Приаралье//Экология и охрана лебедей в СССР. Ч.1. Мелитополь, 1990. С. 28-29.

**Лукашевич Р.В., Аметов М.Б.** Пеликаны в низовьях Амударьи//Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Мат-лы III Республ. орнитол. конф. Бухара-Ташкент, 1990. С.51-54.

**Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р., Третьяков Г.П.** Отряд Соколообразные//Птицы Узбекистана. Том 1. Ташкент, 1987. С. 123-246.

**Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р., Третьяков Г.П.** Отряд Ржанкообразные//Птицы Узбекистана. Том 2. Ташкент, 1990. С. 17-125.

**Сагитов А.К.** Отряд Веслоногие//Птицы Узбекистана. Том 1. Ташкент, 1987. С. 17-28.

**Салихбаев Х.С.** Охотничье-промысловые животные дельты Амударьи (Каракалпакия) и меры их рационального использования//Мат-лы по производительным силам Узбекистана (СОПС). Ташкент, 1950, в.1. С. 124-153.

**Салихбаев Х.С., Богданов А.Н.** Отряды Куриные, Гусеобразные, Веслоногие, Чайки//Фауна Узбекской ССР. Т. II, ч.3. Ташкент, 1961. 272 с.

IUCN 2000 Red List of Threatened Species. Hilton-Taylor C. (Compiler) – Cambridge; IUCN, 2002. 18+61p+CD.

#### Summary

*Eugenia N. Lanovenko, Elena A. Kreuzberg, Sergey V. Zagrebin.* Sudochinsk lake system – important bird area for conservation of rare birds in the south Aral Sea region

## К распространению некоторых дендрофильных птиц в степях Южного Урала

Давыгора Анатолий Васильевич

Оренбургский государственный педагогический университет, Россия

Одной из главных особенностей вековой динамики авифауны степей Южного Урала является пополнение её в основном за счёт обитателей древесно-кустарникового яруса. Установлено, что из шести новых гнездящихся видов, появившихся в местной авифауне за последнее столетие, пять – дендрофилы: *Streptopelia decaocto*, *Picus viridis*, *Dendrocopos medius*, *Parus bokharensis*, *Loxia pytyopsittacus* (Давыгора, 2004).

Вместе с тем, выявлено активное расселение в южные степи и полупустыню целого комплекса древесно-кустарниковых птиц, многие из которых найдены значительно южнее ранее установленных границ ареалов: *Accipiter nisus*, *Accipiter brevipes*, *Falco subbuteo*, *Columba palumbus*, *Streptopelia orientalis*, *Otus scops*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos minor*, *Hippolais icterina*, *Sylvia borin*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Turdus pilaris*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, и др. (Ковшарь, Давыгора, 2004). Данная тенденция существует, по крайней мере, с середины XX ст. (Варшавский, 1965; Варшавский и др., 1977) и проявляется также и в соседних регионах: Волжско-Уральском междуречье, на юге европейской части России (Белик, 1997, 1998), в Северном Казахстане (Ковшарь, Березовиков, 2001), что свидетельствует о широком размахе этого явления. При этом ареалы расширяют и неморальные, и бореальные виды (Белик, 1998).

В настоящей работе приводятся новые данные о распространении некоторых видов дендрофильных птиц в степях Южного Урала. Для ряда редких пролётных и кочующих видов указаны новые точки регистраций. Материалы собраны в ходе долговременных авифаунистических исследований в регионе. Использованы также опросные данные, любезно представленные коллегами – орнитологами.

**Желна (*Dryocopus martius*).** В последней четверти XIX в. изредка, и как пишет Н.А.Зарудный (1888), "...без всякого сомнения, случайно" гнезвился в пойменных лесах Урала и в устье Сакмары у Оренбурга. В 40–50-х гг. XX в. в долине среднего течения Урала не обнаружен (Дубинин, Торопанова, 1956). В настоящее время по-прежнему изредка гнездится в лесах уральской поймы у Оренбурга. 26 июня 2001 г. в Зауральной роще на вершине сухого тополя наблюдалась взрослая особь. Птица было в сильно изношенном перье. Она постоянно вокализировала, а затем улетела в участок тополевого леса, где 28 июня обнаружен выводок из двух птенцов в гнездовом наряде. Держались в высокоствольном чернотопольнике (с примесью клёна американского), растущем по берегу глубокого ерика. В этом же году, в период послегнездовых кочёвок отмечены далёкие залёты желны в степи. 25 августа одиночная особь наблюдалась в долине среднего течения р. Уртабурты у с.Междуречье в Беляевском р-не Оренбургской обл. На высоте около 30 м птица проследовала в южном направлении. 16 сентября одиночка встречена в 30 км северо-восточнее - в верховьях р. Бурлы – левобережного притока Урала. В 2005 г. впервые в гнездовой сезон зарегистрирован южнее долины среднего течения Урала. 20 мая одиночка наблюдалась в чернотопольнике поймы М. Хобды у леса Шубарагач (Соль-Илецкий р-н)

В Оренбургском степном Зауралье отмечен в островных сосновых борах в 4 км юго-восточнее пос. Болотовск (Кваркенский р-н Оренбургской обл.). 18 июня 2002 г. здесь неоднократно слышали голос, а затем наблюдали одиночку в полёте. Данный район находится несколько южнее мест регистрации желны на гнездовании в островных сосновых борах на юге Челябинской обл. (Коровин, 1997).

**Крапивник (*Troglodytes troglodytes*).** В последней четверти XIX в. найден гнездящимся в лесах уральской поймы у Оренбурга, где также встречался на пролёте (Зарудный, 1888; 1897). Имеется упоминание о зимовках крапивника под Оренбургом (Судиловская, 1954). В настоящее время для региона известны только регистрации в период сезонных миграций в поймах мелких степных рек – притоков Урала и Самары (Давыгора, 2000; Коршиков, Корнев,

2000), а также крупных озёр Оренбургского степного Зауралья (Коршиков, Корнев, 2002). Мною одиночный крапивник встречен 25 сентября 2000 г. в правобережной пойме Илека между ст. Сагарчин и с. Акоба (Акбулакский р-н Оренбургской обл.). Наблюдался на участке разреженного горелого леса с пнями, валежником, зарослями осоки, шиповника, солодки и ежевики. Постоянно перемещался по основаниям захламленных стволов, пням с отпрысками, заросшими травой. Держался осторожно, периодически подавая голос. Ранее для Илека на пролёте не упоминался (Судиловская, 1954; Родионов, 1970; Гаврилов, 1999).

**Черноголовая славка** (*Sylvia atricapilla*). В 80-90-х гг. XIX в. в небольшом числе гнездилась в пойменных лесах р. Урал у Оренбурга и форпоста Студёного, расположенного близ устья Илека (Зарудный, 1897). Южнее, по левобережным притокам Урала в период размножения не встречалась. В настоящее время по-прежнему гнездится у Оренбурга. 26 мая 1989 г. гнездо с кладкой из пяти слабо насиженных яиц найдено в уральской пойме выше моста объездной дороги на Ивановку. Обнаружено на участке, поросшем зрелыми серебристыми тополями; размещалось в подлеске, на кусте терна, на высоте 1.7 м. Кладка хранится в коллекции кафедры зоологии ОГПУ. В этом же массиве пойменного леса поющие самцы неоднократно отмечались (в том числе визуально) во второй половине 90-х гг., а 4 июня 2004 г. территориальный самец наблюдался в дубраве, у небольшой поляны с зарослями кустарников. Таким образом, на протяжении более, чем столетия, черноголовая славка в небольшом числе постоянно гнездится в лесах уральской поймы у Оренбурга.

Кроме того, в гнездовое время отмечена на нижнем, казахстанском отрезке среднего течения Урала в 60 км выше Уральска – в районе с. Красноармейское (Губин, Левин, 1982). 29 мая 1979 г. здесь наблюдалась неудачная попытка строительства гнезда одиночным самцом. Во вводной части к цитируемой работе авторы пишут, что для этого вида получены данные, позволяющие предполагать его гнездование в средней части долины Урала (данное утверждение, как видно из приведённых выше фактов, справедливо лишь для казахстанской части долины).

Следует отметить, что ещё в начале 50-х гг. XX века черноголовая славка «в заметном количестве» гнездилась на верхнем отрезке долины среднего течения Урала (между с. Подгорным и г. Орском), отдельные участки которого расположены на российско-казахстанской границе (Дубинин, Торопанова, 1956). Вполне естественно предположить её гнездование уже в тот период в лесах уральской поймы и на казахстанской территории. Однако факт этот остался незамеченным; указанный район не упоминается в перечне возможных мест гнездования рассматриваемого вида в Казахстане (Корелов, 1972; Гаврилов, 1999).

В настоящее время черноголовая славка по-прежнему встречается в гнездовое время в приустьевом массиве пойменных лесов р. Губерли (Давыгора и др., 2002).

В 2001 г. впервые обнаружена южнее среднего течения Урала. 1 июня не менее 3-4 территориальных самца отмечены на отрезке поймы нижнего течения М. Хобды, расположенном близ леса Шубарагач. Здесь же, в кронах ольхи, наблюдались и самки.; 5 июня 2005 г в тех же местах отмечено три территориальных самца, что даёт основания говорить о наличии здесь участка постоянного гнездования. В этой связи можно предположить нахождение гнездовых пар и в пойме Малой Хобды по левобережью, на казахстанской стороне, где есть подходящие для данного вида гнездовые биотопы: ленточные черноольшанники и массивы высокоствольных чернотопольников с хорошо развитым кустарниковым ярусом.

**Мухоловка-пеструшка** (*Ficedula hypoleuca*). В последней четверти XIX в. гнездилась в борах за Общим Сыртом, по средней и верхней Сакмаре, Ику и в верховьях Белой. Под Оренбургом встречалась только на пролёте; для Илека не упоминается (Зарудный, 1888; 1897). В степном Зауралье отмечена на осеннем пролёте на оз. Актастыкуль (Сушкин, 1908). В первой половине XX ст. была очень обычна в Бузулукском бору, численно преобладая здесь над серой мухоловкой (Даркшевич, 1950) и в нагорной широколиственной лесостепи хребта Шайтан-Тау, где гнездилась в основном в умерных дубово-липовых лесах (Жириков, 1952).

В настоящее время в небольшом числе обитает в лесах уральской поймы под Оренбургом. Населяет зрелые массивы со старыми дуплистыми деревьями. Одно из гнезд

найдено С.Корневым в 1989 г. выше моста объездной дороги на Ивановку. Птицы заселили дупло в обломке ствола тополя на высоте 2.5 м. 24 мая кладка состояла из 6 свежих яиц. Второе гнездо обнаружено мною в 2002 г. в Зауральной роще. Размещалось в дупле на сломе ствола ветлы на высоте около 3 м. 29 мая и в последующие дни у него постоянно держалась пара; самка неоднократно залетала в дупло. Содержимое не осматривалось. Для западной части долины среднего течения Урала не упоминается (Иванов, 1961; Губин, Левин, 1982).

Имеется ряд современных регистраций в сезон размножения в подходящих для гнездования условиях. Так, указывается в перечне видов, обычных и многочисленных на гнездовании в долине нижнего течения Илека близ пос.Новоилецк (Соль-Илецкий р-н Оренбургской обл.), но конкретных сведений при этом не приводится (Рябицев и др., 2001). 28 мая 2000 г. поющий самец отмечен мною в приустьевом участке пойменного леса Губерли. Один территориальный самец наблюдался 15 мая 2003 г. в 12 км севернее – в пойме правобережного притока Губерли – р. Чебаклы близ Хмелевки. Держался высоко в кронах черных тополей. Вполне вероятно, что в этом районе мухоловка-пеструшка встречается и в лесах уральской поймы, левобережная часть которой находится на территории Казахстана. Это обстоятельство представляет особый интерес, поскольку до сих пор гнездование мухоловки-пеструшки на территории Казахстана достоверно не доказано (Ковшарь, 1970; Гаврилов, 1999).

В степном Зауралье регулярное пение в период размножения отмечено в островных борах у разъезда Наследницкого, где предполагается гнездование этого вида в небольшом количестве (Коровин, 1997). Таким образом, за последнее столетие мухоловка-пеструшка несколько расширила гнездовой ареал в южном направлении, частично заселив пойменные леса среднего течения Урала и низовьев Илека, где ранее отсутствовала.

**Малая мухоловка (*Ficedula parva*).** В сентябре 1999 г. впервые отмечена на пролёте на Среднем Илеке к западу от ст.Сагарчин (Давыгора, 2000а). Последующие наблюдения свидетельствуют, что здесь имеется постоянный миграционный маршрут этого вида. 25 сентября 2000 г. две особи (одна из них – молодой самец) встречены в правобережной пойме Илека в 2 км южнее ст. Сагарчин. Наблюдались в небольшом осиновом колке с ожерельем из кустарниковых ив, где кормились в кронах вёгл, осин и высоких ивовых кустов. 20 мая 2005 г. неполовозрелый самец отмечен на южной оконечности леса Шубарагач. Держался в нижних и средних частях крон высокоствольных берёз и осин, растущих по увлажнённому и слегка заболоченному понижению среди песчаных бугров. Постоянно пел. Песня трёхсложная, характерная для самцов в переходном наряде. Кормился в кронах берёз и осин на тонких ветвях и листьях. Очевидно, это была пролётная птица.

**Хохлатая синица (*Parus cristatus*)** Известны единичные регистрации на территории региона в прошлом. 25 декабря 1881 г. добыта в Зауральной роще у Оренбурга, а 1 ноября 1885 г. здесь же один экземпляр пойман птицеловом (Зарудный, 1888). Впоследствии долгое время никем не регистрировалась.

В начале 80-х гг. XX в. пара хохлатых синиц была отмечена в июне в правобережной пойме Урала в 6 км юго-восточнее Оренбурга (Э. Гавлюк, личн. сообщ.). Птицы держались на участке пойменного леса с большим количеством развешенных дуплянок. Это даёт основание предположить спорадическое гнездование хохлатой синицы в лесах уральской поймы.

Крайне редко появляется на осенних кочёвках. 25 сентября 2003 г. стайка из 4 особей отмечена в пойме ручья Кукчунак, близ впадения его в Уртабуртю – левобережный приток Урала в Акбулакском р-не Оренбургской обл. (Э. Гавлюк, личн. сообщ.). По тальнико-тростниковым зарослям ручья птицы проследовали в юго-западном направлении вслед за стайкой лазоревок. Учитывая, что до сих пор пребывание хохлатой синицы в Казахстане достоверно не доказано (Гаврилов, 1999), точка этой регистрации представляет большой интерес, т.к. лежит всего в 9-10 км от российско-казахстанской границы. Особо следует подчеркнуть, что в обоих случаях ошибки в определении вида практически исключены, т.к. птиц удалось хорошо рассмотреть. Кроме того, хохлатая синица хорошо известна автору регистраций по исследованиям в Ленинградской области.

**Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*).** В последней четверти XIX в. в небольшом числе гнезился в пойменных лесах р. Урал и при устье Сакмары у Оренбурга (Зарудный, 1888). В конце 40-х - начале 50-х гг. XX в. в лесах долины среднего течения р. Урал не обнаружен (Дубинин, Торопанова, 1956). В настоящее время видимо, изредка гнездится в лесах уральской поймы у Оренбурга, где неоднократно отмечался в 80-х гг. XX в. Об этом же свидетельствует наблюдение трёх молодых щеглов 25 июня 2001 г. на южной окраине города, в районе г. Сулак.

В гнездовое время отмечен в долине нижнего течения Илека близ пос. Новоилецк в Соль-Илецком р-не Оренбургской обл. (Рябицев и др., 2001). Приводится в перечне видов, для которых не получено прямых доказательств размножения, но авторы считают, что щегол здесь гнездится. 9 июня 2001 г. нераспавшийся выводок из трёх молодых наблюдался в пойменном лесу Киялы-Бурти, левобережного притока Урала, между посёлками Ровный и Новый в Кувандыкском р-не Оренбургской обл. Держались высоко в кронах черных тополей. При этом два птенца одновременно выпрашивали корм у взрослой птицы, которая обследовала сухие ветви, что-то выклеывая из-под коры. В последующие дни здесь же неоднократно наблюдалось от 2 до 4 взрослых птиц, а 13 июня одиночная особь встречена на бурьянах в низовьях Киялы-Бурти. Эти наблюдения свидетельствуют о гнездовании черноголового щегла в пойменных лесах Киялы-Бурти, по которым он, видимо, проникает и на казахстанскую территорию.

Найден также восточнее – в приустьевом участке пойменного леса Губерли, левобережного притока Урала, где 28 мая 2000 г. несколько особей отмечено в кронах высокоствольных осокорей, т.е. в типично гнездовой обстановке. В этом же районе пара встречена 12 июня 2001 г. В 2005 г. обнаружен на Малой Хобде (бассейн Илека) в районе Большой Излучины и леса Шубарагач (Соль-Илецкий р-н Оренбургской обл.), где ранее, в 90-е гг. XX в., не встречался. Здесь 28 апреля пара щеглов наблюдалась в полёте у южной окраины Шубарагача. И если эту регистрацию можно ещё констатировать как пролёт, то более поздняя встреча - 4 июня - свидетельствует о вероятном гнездовании вида в данном районе. Одиночная взрослая особь была отмечена на сухой ольхе в пойме старичного озера. Птица улетела в сторону высокоствольного пойменного леса Малой Хобды.

Перечисленные наблюдения свидетельствуют о заметной современной гнездовой экспансии черноголового щегла в южном направлении. Кроме лесов долины среднего течения Урала, где этот вид гнезился и в прошлом (Зарудный, 1888), он появился в пойменных лесах его левобережных притоков – Илека, Киялы-Бурти, а также по Малой Хобде, относящейся к бассейну левобережного притока Урала – Илеку. Указанные точки являются одновременно местами возможного гнездования черноголового щегла в Западном Казахстане, где ранее этот вид в период размножения не отмечался (Бородихин, 1974; Гарилов, 1999).

Мы полагаем, что одной из причин современного расселения вида является существенное улучшение кормовых условий – появление больших массивов залежей с зарослями подсолнечника сорнополевого и других кормовых растений, а также резкое сокращение поголовья скота и площади сенокосов, что также способствовало увеличению ресурсов сложноцветных, в частности - лопуха.

#### Литература

- Белик В.П.** Проникновение северных дендрофильных видов птиц в глубь пустынь Казахстана //Беркут. Т. 6, вып. 1-2. С. 70-82.
- Белик В.П.** Формирование авифауны, её антропогенная трансформация и вопросы охраны птиц в степной части Дона. Автореф. докт. дисс. М., 1998. 80 с.
- Бородихин И.Ф.** Род Щегол - *Carduelis*//Птицы Казахстана. Алма-Ата: Изд-во «Наука», 1974. Т. 5. С. 221-229.
- Варшавский С.Н.** Ландшафты и фаунистические комплексы наземных позвоночных Северного Приаралья в связи с их значением в природной очаговости чумы. Доклад ...докт. биол. наук по совокупности опубл. работ. Саратов, 1965. 76 с.

- Варшавский С.Н., Варшавский Б.С., Гарбузов В.К. Некоторые редкие и исчезающие птицы Северного Приуралья // Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С. 146-153.
- Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 198 с.
- Губин Б.М., Левин А.С. К биологии новых и редко гнездящихся птиц северного течения Урала// Известия АН КазССР. Сер. биол. Алма-Ата, 1982. № 5. С. 25-29.
- Давыгора А.В. Орнитологическая фауна Оренбургской области. Периодизация и итоги исследований. Состав и особенности. Библиография. Оренбург, 2000. 84 с.
- Давыгора А.В. Новости авифауны степного Предуралья//Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2000а. С. 65-69.
- Давыгора А.В. Вековая динамика авифауны степей Южного Урала. 1: Изменения видового состава//Стрепет: Фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики. Ростов-на-Дону, 2004. Т. 2, вып. 1. С. 41-67.
- Давыгора А.В., Гавлюк Э.В., Пожидаева Г.А. Орнитологическая фауна в зоне влияния ОАО «НОСТА» (ОХМК)//Наука XXI века: Проблемы и перспективы: Мат-лы XXIV преподават. и XLII студенч. научно-практич. конфер. ОГПУ. Ч. 2. Естественнонаучн. секции. Оренбург, 2002. С. 213-218.
- Даркшевич Я.Н. Привлекайте и охраняйте полезных птиц. Чкалов, 1950. 45 с.
- Дубинин Н.П., Торопанова Т.А. Птицы лесов долины р.Урал//Тр. Ин-та леса. М., 1956. Т. 32, ч. 2-3. 308 с.
- Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Оренбургского края//Зап. Имп. Акад. наук. СПб., 1888. Т. 57, № 1. 338 с.
- Зарудный Н.А. Дополнения к "Орнитологической фауне Оренбургского края"//Мат-лы. к познанию фауны и флоры Рос. имп., отд. зоол. М., 1897. Вып. 3. С. 171-312.
- Иванов А.И. Заметки о некоторых птицах Западного Казахстана//Тр.Ин-та зоол. АН КазССР. Алма-Ата, 1961. Т. 15. С. 50-54.
- Кириков С.В. Птицы и млекопитающие в условиях южной оконечности Урала. М., 1952. 412 с.
- Ковшарь А.Ф. Семейство Мухоловковые//Птицы Казахстана. Т. 3. Алма-Ата, 1970. С. 424-452.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия//Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Труды Международной конференции «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань, 2001. С. 250-270.
- Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В. К авифауне Мугоджар и верхней Эмбы//Selevinia-2003. Казахстанский зоологический ежегодник. Алматы, 2004. С. 73-97.
- Корелов М.Н. Род Славка – *Sylvia*//Птицы Казахстана. Т. IV. Алма-Ата, 1972. С. 153-205.
- Коровин В.А. Птицы южной оконечности Челябинской области//Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1997. С. 74-97.
- Коршиков Л.В., Корнев С.В. Дополнительные заметки и комментарии к «Орнитологической фауне Оренбургской области»//Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2000. С. 118-122.
- Коршиков Л.В., Корнев С.В. Дополнения к «Новостям орнитологического сезона 2001 г. в Оренбуржье»//Мат-алы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2002. С. 146-147.
- Родионов Э.Ф. Крапивник – *Troglodytes troglodytes* L.//Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1970. Т. 3. С. 416-423.
- Рябицев В.К., Коршиков Л.В., Примак И.В., Корнев С.В. Заметки по фауне птиц нижнего Илека //Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2001. С. 132-141.
- Сушкин П.П. Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской)//Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. Империи, отд. зоол. М., 1908. Вып. 8. С. 1-803.

## Summary

*Anatoly V. Davygora. To distribution of some forestrial birds in steppes of the South Ural*

## К орнитофауне Каратау и Боролдайтау

Чаликова Елена Сергеевна, Колбинцев Владимир Геннадьевич  
Заповедник Аксу-Джабаглы; г. Тараз, Казахстан

Экспедиция, организованная в рамках Трансграничного проекта по Западному Тянь-Шаню, с 25 августа по 15 сентября 2002 г. проделала следующий маршрут: – ущ. Кокбулак (25-28 августа) – ущ. Бельдыбулак (29-30 августа) – через Джоны – ущ. Кашкарата – ущ. Боролдай (31 августа), Боролдай (1–3 сентября), перевал Куюк – ущ. Сайасу (4 сентября), ущ. Сайасу (5 сентября), ущ. Актогай – ущ. Кенчектау (6 сентября), ущ. Кенчектау (7 сентября), Турланский перевал – ущ. Боялдыр (8 сентября), ущ. Боялдыр (9-10 сентября), Мынжилки, вершина Бессаз (11 сентября), переезд в северную оконечность хребта к северо-востоку от с. Яныкургана (12 сентября), ур. Аксумбе – ущ. Карагур (13 сентября), ущ. Карагур (14 сентября), ущ. Карагур – перевал Чаян (15 сентября). В работе принимали участие Ю.А. Грачев и А.А. Иващенко. Кроме того, 2 ноября посещен каньон Караунгур в западной части Боролдайтау.

Приводим аннотированный список встреченных нами птиц, в ряде случаев сравнивая наши сведения с основными работами по данному району (Шапошников, 1931; Долгушин, 1951) и более поздними публикациями и неопубликованными данными В.Г. Колбинцева, С.Л. Скляренко, Б.М. Губина, Ф.Ф. Карпова (см. список литературы в конце работы). Ввиду малочисленности и отрывочности наших сведений, полученных за столь короткий срок наблюдений, материал сгруппирован по отрядам (а у воробьиных – по семействам).

**Огарь** (*Tadorna ferruginea*) гнездится на озерах в предгорьях Каратау. 13 сентября три птицы подняты на водохранилище у с. Аксумбе. **Кряква** (*Anas platyrhynchos*) в первой половине XX в. летом встречалась по всем крупным рекам (Шапошников, 1931; Долгушин, 1951), а в предгорьях на озерах гнездится регулярно. Нами она в горах отмечена 4 раза - в ущ. Кокбулак, в ущ. Боролдай и в ущ. Сайасу (всего 19 особей).

**Скопа** (*Pandion haliaetus* L.) встречается только на пролете. 13 сентября одиночная птица кружила над водохранилищем у с. Аксумбе. **Черный коршун** (*Milvus migrans*) на гнездовании отмечен только в первой половине XX в. (Шапошников, 1931; Долгушин, 1951). Начало пролета вида замечено после очередного похолодания 15 сентября. Утром через ущ. Карагур пролетело более 10 птиц. **Полевой лунь** (*Circus cyaneus*) отмечен на пролете. Одиночку видели 11 сентября в ущ. Боялдыр. **Степной лунь** (*Circus macrourus*) одиночками встречен трижды – 11 сентября в ур. Мынжилки, в районе водохранилища у с. Аксумбе и 15 сентября в ущ. Карагур. **Луговой лунь** (*Circus pygargus*) гнездится в предгорьях Каратау на оз. Бийликоль (Кашкаров, 1928; Губин, Карпов, 1999). Встречался чаще других луней – в 8 местах общим числом 24 особи. **Перепелятник** (*Accipiter nisus*) возможно гнездится в Малом Каратау (Губин, Карпов, 2000). Нами встречался почти ежедневно – ущелья Бельдыбулак 30 августа (1), Боролдай 1-3 сентября (1, 2), Сайасу 4-6 сентября (1, 2, 3), Кенчектау 7 сентября (2), Боялдыр 9 сентября (1), Аксумбе 13 сентября (1), Карагур 14-15 сентября (5, 4, 1). По ранее собранным сведениям в последние годы регулярно наблюдался на гнездовье в ущелье Беркара (Малый Каратау). **Мохноногий курганник** (*Buteo hemilasius*) до сих пор был отмечался только на перевале Чокпак (Гаврилов, Гисцов, 1985). Одиночка встречен нами 12 сентября вдоль автомобильной трассы от г. Туркестан до с. Яныкурган. **Курганник** (*Buteo rufinus*) самый обычный вид рассматриваемого района. Встречен повсеместно (13 птиц), а его старые гнезда нашли в 6 урочищах – Актогай, Дарбаза, Бельдыбулак, Караунгур и в окрестностях перевалов Турланский и Чаян. **Обыкновенный канюк** (*Buteo buteo*). Одну птицу встретили 8 сентября на Турланском перевале. **Орел-карлик** (*Hieraaetus pennatus*) в середине XX в. гнезвился в Боролдайтау (Корелов, 1962). В 1989 г. его гнездо найдено в верховьях р. Берисек в центральной части Каратау и его неоднократно встречали в Малом Каратау в ущ. Беркара. Мы одиночку светлой цветовой фазы видели в ущ. Боялдыр 9 сентября и на протяжении полутора часов, а 15 сентября наблюдали группу из 5 птиц (одна светлая), низко кружащих и постоянно кричащих над выходом из ущ. Карагур. Среди них было две взрослые и три молодые птицы. **Степной орел** (*Aquila nipalensis*) отмечен на пролете над полупустыней в предгорьях близ с.

Чулак-Курган 8 сентября (2 птицы). **Могильник** (*Aquila heliaca*). Одиночный кружил близ поселка Аксумбе 13 сентября. **Беркута** (*Aquila chrysaetos*) наблюдали ежедневно в ущельях Сайасу, Боялдыр и Карагур. В ущ. Боролдай, взрослую птицу, несущую в лапах змею, отметили лишь однажды 2 сентября. **Бородач** (*Gypaetus barbatus*) встречен лишь однажды среди скального массива Кенчектау 7 сентября. Это третья регистрация вида в данном районе за последние 14 лет наблюдений после первой встречи в мае 1988 г. и второй - в мае 2002 г. **Стервятник** (*Neophron percnopterus*) до 60-х гг. XX в. гнезился от самых западных отрогов Каратау (Актау и Кызылджара) до Боролдайтау (Долгушин, 1951; Корелов, 1962). Нами встречен только в последнем хребте - 31 августа по Джонам на северо-запад от с. Алексеевка (1 особь) и по руслу Кашкаратаы выше с. Михайловка (4), в ущ. Боролдай 2 сентября (дважды одиночки) и ниже с. Теректы 3 сентября (3). **Черный гриф** (*Aegypius monachus*) в небольшом числе гнездится по всему хребту. 11 сентября одновременно видели 4 птиц в верховьях ущелья Карагур и пару - 2 сентября в ущ. Боролдай. **Белоголовый сип** (*Gyps fulvus* Nab.) был более обычен в районе скального массива Кенчектау. Здесь осенью одновременно насчитывали до 9 птиц, хотя при посещении этого же места в начале мая 2002 г. - до 23. Сравнение с данными о состоянии этой популяции, собранными в 80-е гг. XX в. показывают, что численность вида снизилась более чем в два раза. Тогда здесь держалось более полусотни особей. В скалах ущ. Боролдай, где колония существовала в 80-х гг., 1 и 2 сентября одновременно видели соответственно 3 и 6 особей. Не нашли этих птиц и в каньоне реки Икансу (под Турланским перевалом), где в те же 80-е - было известно несколько жилых гнезд. 15 сентября за тремя парящими птицами наблюдали в ущ. Карагур. **Чеглок** (*Falco subbuteo*) для Малого Каратау на гнездовании известен с 1991 г. (Губин, Карпов, 2000). Из 15 встреч вида 7 состоялись в Боролдайтау (ущ. Бельдыбулак, Кашкарата, Боролдай), 6 - в Малом (ущ. Сайасу) и 2 - в Центральном Каратау (ущ. Актогай и Карагур). **Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*) на гнездовании распространена довольно широко. Одиночки (всего 64 особи) встречены повсеместно как в горах, так и в предгорьях (исключение - ущ. Кокбулак и Дарбаза).

**Кеклик** (*Alectoris chukar*) один из самых многочисленных видов. Отмечен всюду (1570 птиц, без учета встреченных по голосам), однако его численность значительно зависела от характера охоты на него. Так, в ур. Боялдыр, где его отстреливали, в стае встречали не более 7 особей, а в ущ. Карагур, где устанавливали силки - до 50. За исключением этого разница по распределению вида в различных частях Каратау не замечена, не смотря на то, что до 60-х гг. он в меньшем числе гнезился в северной его половине (Кузьмина, 1962). В настоящее время именно там численность его выше, чем где-либо, что связано со значительно меньшей плотностью населения в данном регионе. Кроме того, в верховьях ущ. Бельдыбулак 30 августа подняты 7 нелетных птенцов (очень поздняя встреча). **Серая куропатка** (*Perdix perdix*) прежде для Каратау не была известна. Однако именно здесь она встречена нами. В первом случае в ущ. Сайасу поднята стая из 30 птиц, во втором - на пустынном участке между ур. Дарбаза и Аксумбе - из 16, а в ущ. Карагур на свежем горельнике кормились более 100 особей. **Перепела** (*Coturnix coturnix*) слышали 25 августа в ущ. Кокбулак, 13 сентября - в районе водохранилища Аксумбе и трижды - 30 августа в предгорьях ущ. Бельдыбулак. Гнездование вида в рассматриваемом районе до сих пор только предполагалось (Кузьмина, 1962). Однако он летом регулярно встречается на северных склонах Боролдайтау в урочищах Аулие и Карабастау.

**Красавка** (*Anthropoides vigro*) обычна на пролете. Стая из 30 особей 31 августа пролетела над Джонами, из 200 - 5 сентября над ущ. Сайасу и из 500 - 7 сентября над Кенчектау. **Джека** (*Chlamydotis undulate*) видели 12 сентября в пустынных полынных предгорьях к северо-востоку от с. Яныкурган.

**Малый зуек** (*Charadrius dubius*) гнездится по крупным рекам. Явно пролетные 7 птиц кормились на берегу водохранилища перед перевалом Турланский 8 сентября. Здесь же из пролетных видов встречены три **чибиса** (*Vanellus vanellus*), 4 **черныша** (*Tringa ochropus*) и один **кулик-воробей** (*Calidris minuta*). Позже 13 сентября двух последних видели на водохранилище Аксумбе (соответственно 1 и 3 особи). **Перевозчик** (*Actitis hypoleucos*) гнездится по крупным рекам. Одиночек слышали лишь дважды 1 и 6 сентября на реках

Боролдай и Актогай. **Белохвостые песчаники** (*Calidris temminckii*) стаей более 100 птиц пролетели вечером 5 сентября над ущ. Сайасу.

**Чернобрюхий рябок** (*Pterocles orientalis*) гнездится только в предгорьях. Пару видели 6 сентября вдоль автомобильной трассы к востоку от г. Жанатас. В самой северной пустынной низкогорной части Каратау 12, 13 сентября вспугнули 3, 5 и 1 птицу. **Белобрюхий рябок** (*Pterocles alchata*) гнездится только в предгорьях Каратау. Две птицы 13 сентября прилетели на водопой на водохранилище у с. Аксумбе. **Вяхирь** (*Columba palumbus*) самый многочисленный из Боролдайтау (90 особей). Около 30 птиц наблюдали и в ущ. Сайасу Малого Каратау, причем прежде вид для этого хребта не был известен. В одном из 19 найденных гнезд, 26 августа самка насиживала кладку (ущ. Кокбулак). **Сизый голубь** (*Columba livia*) отмечен во всех населенных пунктах предгорий. В горах встречался неравномерно и исключительно на скалистых участках. Так в ущ. Боролдай 2 и 3 сентября видели всего 3 птицы, в ущельях Актогай 6 сентября – 2, Кенчектау 7 сентября – 10, Боялдыр 10 сентября – 1, Карагур 15 сентября – 4, Караунгур 2 ноября – 41. Небольшое число голубей, по-видимому, гнездится в скалах перевала Чаян и каньона Караунгур. **Обыкновенная горлица** (*Streptopelia turtur*) гнездится спорадично. Осенью самой многочисленной оказалась в ущельях Карагур (36 особи), Боролдай (16) и Сайасу (10). В ущ. Боялдыр встречена лишь одиночка.

**Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*) встречена 13 сентября (2 птицы) в небольшом оазисе ив в пустынной части хребта между урочищами Дарбаза и Аксумбе.

**Сплюшка** (*Otus scops* L.) на гнездовании обычна по лиственным лесам. Ночью крик слышали в ущельях Кокбулак и Боролдай. **Домовой сыч** (*Athene noctua*) гнездится по холмистым предгорьям Каратау. Одиночек видели 6 сентября по автомобильной трассе Жанатас – Чулак-Курган в районе озера Кызылколь.

**Обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*) гнездится повсеместно. Одиночек поднимали в ущельях Кокбулак, Боролдай, Сайасу, Кенчектау и Боялдыр.

**Сизоворонка** (*Coracias garrulus*) гнездится преимущественно по береговым обрывам рек и ручьев. В небольшом числе отмечалась до 8 сентября и чаще всего в предгорьях на проводах ЛЭП вдоль шоссе дорог. В горах ее нашли только в ущ. Сайасу. **Зимородок** (*Alcedo atthis*) присутствовал только на крупных реках Кокбулак и Боролдай, где гнезился. Кроме того, одиночку видели 13 сентября на водохранилище у с. Аксумбе. **Золотистая шурка** (*Merops apiaster*) гнездится во многих местах и преимущественно по лессовым обрывам рек стекающих с гор. Все 82 птицы отмечены только до 30 августа в Боролдайтау. Особенно интенсивный пролет шел в последний день в районе вершины Бокеттау. Именно здесь встретили и одну **зеленую шурку** (*M. superciliosus*), небольшая колония, которой найдена в 1941 г. в западной части Каратау (р. Тамды, Долгушин, 1951). **Удод** (*Upupa epops*) видели только в предгорной степи у ущ. Бельдыбулак (2 птицы) и в ущ. Сайасу (2).

**Белокрылый дятел** (*Dendrocopos leucopertus*) встречен однажды - 3 сентября в старых посадках абрикоса ущ. Боролдай. Прежде его находили только в селах предгорий Боролдайтау.

**Скальная ласточка** (*Ptyonoprogne rupestris*) гнездится только в местах с наличием скал и воды, поэтому в горах она распространена довольно спорадично. Около 30 птиц наблюдали в скалах ущ. Боролдай, 10 – в ущ. Актогай, 5 – в ущ. Кенчектау и по 1 – в районе вершины Бессаз и в верховьях ущ. Боялдыр. **Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica* L.). Интенсивный пролет наблюдали вплоть до 6 сентября. Позже встречали не более 10 птиц в течение дня. **Рыжепоясничная ласточка** (*Hirundo daurica* L.) вне населенных пунктов гнездилась в скалах в верховьях Чаяна (Долгушин, 1951) и на перевале Турланский. Встречена дважды – одиночка 1 сентября в ущ. Боролдай и с десяток птиц 9 сентября в ущ. Боялдыр.

**Хохлатый жаворонок** (*Calandrella cristata*) гнездится в предгорьях. Нами он отмечен исключительно в предгорьях Центрального Каратау - от ущ. Актогай и далее на северо-запад. Наиболее многочислен (30 птиц из 47 встреченных) на участке вдоль автомобильной трассы г. Туркестан – с. Яныкуртан. **Малый жаворонок** (*Calandrella cinerea*) на этом же участке хребта многочисленнее предыдущего вида. Всего встречено 230 птиц, из которых более сотни по предгорьям между ущ. Аксумбе и Карагур. Около 40 птиц отмечены и в горах в районе ур.

Мынжилки. Здесь же наблюдали и **серого жаворонка** (*Calandrella rufescens* – 6 особей). Другие встречи малого жаворонка состоялись в предгорьях в районе ущ. Сайасу (1), Дарбаза (4) и Аксумбе (10). Впрочем, на гнездовании в предгорьях Центрального Каратау эти два вида находили всегда. **Степной жаворонок** (*Melanocorypha calandra*) на гнездовании по предгорьям всегда был распространен неравномерно. Песню самца слышали 8 сентября в окрестностях с. Абай и одиночку видели 13 сентября у водохранилища Аксумбе. **Двупятнистый жаворонок** (*Melanocorypha bimaculata*) в отдельные годы в Каратау на гнездовании поднимался до высоты 1600 м (Долгушин, 1951). Интенсивный пролет птиц наблюдали на пустынном участке хребта между ур. Дарбаза и Аксумбе. Здесь за 2 часа пролетело 79 птиц из 224 встреченных в течение 12, 13 сентября. По 10 особей отмечено 6 и 15 сентября в предгорной части у ущ. Кенчектау и Карагур. **Полевой жаворонок** (*Alauda arvensis*) на гнездовании более обычен в горах, нежели в предгорьях. Нами он встречен только в районе с. Аксумбе 13 сентября (5 птиц).

**Полевой конек** (*Anthus campestris*) летом распространен весьма широко. Осенью одиночек видели в предгорьях ущ. Сайасу, Кенчектау, у Турланского водохранилища, по 10 птиц - в предгорной части ущ. Карагур и на участке между ущ. Дарбаза и Аксумбе, 4 - на Мынжилках и 3 - на перевале Чаян. **Лесной конек** (*Anthus trivialis*) на пролете в небольшом числе встречен на протяжении всего маршрута - ущелья Бельдыбулак (3 особи), Кокбулак (4), Кенчектау и ур. Мынжилки (по 5). **Горного конька** (*Anthus spinoletta*) видели лишь однажды 2 ноября в окр. каньона Караунгур. **Желтую трясогузку** (*Motacilla flava*) с 8 сентября отмечали регулярно – водохранилище Турланское и Аксумбе (20 и 10 особей), ущ. Карагур и его предгорья (50 и 40). **Желтоголовая трясогузка** (*Motacilla citreola*) на пролете редка. Нами она встречена только на берегу водохранилища Турланское и Аксумбе (1 и 2 особи). **Горная трясогузка** (*Motacilla cinerea*) гнездится по горным рекам. Одиночек видели на реках Бостургай, Боролдай и Боялдыр, ручьях Бельдыбулак, Сайасу, водохранилище Турланском. 14 сентября вдоль р. Карагур в течение 8 часов отметили 12 птиц. **Белая трясогузка** (*Motacilla alba*) на пролете начала встречаться с 9 сентября – ущ. Боялдыр (2), пустынный участок хребта у ур. Дарбаза (1), водохранилище Аксумбе (10), ущ. Карагур (20). **Маскированная трясогузка** (*Motacilla personata*) на гнездовании обычна рядом с человеком. Явно пролетных птиц видели в ущ. Актогай (4), водохранилищах Турланском (4) и Аксумбе (10).

**Туркестанский жулан** (*Lanius phoenicuroides*) последние 15 лет на гнездовании не отмечен. Нами одиночка встречена 9 сентября в ущ. Боялдыр и 9 птиц 13, 14 сентября в ущ. Карагур. **Обыкновенный жулан** (*Lanius collurio*) на пролете в лесных биотопах отмечен повсеместно, причем большая часть (8) в Боролдайтау, а так же в ущ. Кечектау (1) и Карагур (1). **Чернолобый сорокопут** (*Lanius minor*) встречался до 8 сентября – по паре птиц вдоль автомобильной трассы у г. Жанатас и в районе Турланского перевала. Старые гнезда найдены в ущ. Кокбулак, Бельдыбулак, Боролдай, Боялдыр и Карагур. **Серого сорокопута** (*Lanius excubitor pallidirostris*) видели однажды 13 сентября в предгорьях у с. Аксумбе. Предыдущая встреча вида в этой части хребта состоялась летом 1941 г. (Долгушин, 1951).

**Обыкновенную иволгу** (*Oriolus oriolus*) по тугаям рек (13 птиц) встречали до 5 сентября (ущ. Сайасу), а старые ее гнезда нашли в ущельях Кокбулак (4), Боролдай и в каньоне Караунгур (по 3). **Обыкновенного скворца** (*Sturnus vulgaris*) на протяжении всей экспедиции регулярно отмечали на электропроводах вдоль автомобильных трасс при каждом переезде. **Майна** (*Acridothores tristis*) самый многочисленный вид населенных пунктов предгорий, однако в горах отсутствовала.

**Сорока** (*Pica pica*) распределена неравномерно. Наиболее многочисленна в Боролдайтау (71 птица), Малом Каратау (15) и в ущ. Карагур (10) в северо-западном Каратау. В центральной части последнего хребта она отмечена только в ущ. Кенчектау и Боялдыр (по 3). О плотности гнездования можно судить по числу найденных старых гнезд: 1 - в ущ. Кашкарата, 2 - в ущ. Карагур, 4 - в ущ. Бельдыбулак, 11 - в ущ. Боролдай, 15 - в ущ. Кокбулак. **Галка** (*Corvus monedula*) встречена трижды – по 10 птиц 6 и 8 сентября вдоль автомобильной трассы у г. Жанатас и на перевале Турланский, а так же 2 ноября в каньоне Караунгур. **Грача** (*Corvus frugilegus*) видели на полях в предгорьях у ущ. Бельдыбулак (200 птиц), у ущ. Сайасу (более 100), вдоль автомобильной дороги Туркестан – Яныкурган (100) и Жанатас – Чулаккурман и на

окраинах г. Кентау (10). **Черную ворону** (*Corvus corone*) на кочевке наблюдали 4, 6, 8 и 12 сентября соответственно под перевалом Куюк (6), у с. Чулаккурбан, на перевале Турланский (по 10) и по трассе Туркестан - Яныкурбан (1). **Обыкновенный ворон** (*Corvus corax*) на гнездовании редок. Нами он встречен в Боролдайтау и Каратау. В первом случае по одиночке видели в ущельях Кокбулак и Бельдыбулак. Стаю из 15 птиц отметили в ущ. Кенчектау, выводок из 4 – на Турланском перевале и по паре - в ур. Мынжилки и ущ. Карагур.

**Обыкновенная оляпка** (*Cinclus cinclus*) обычна на реках и ручьях. Нами она встречена на реках Бостургай, Кашкарата (по 1 особи), Кокбулак (2), Бельдыбулак (4) и Боролдай (5).

**Садовая камышевка** (*Acrocephalus dumetorum*) на пролете встречена повсеместно. Однако уточнить численность вида из-за скрытого образа жизни не возможно. **Певчая славка** (*Sylvia hortensis*) гнездится периодически. Одиночку видели лишь однажды 27 августа в ущ. Кокбулак. **Серая славка** (*Sylvia communis*). Встречалась нам повсеместно, многочисленной была в Боролдайтау (52 из 85). **Славка-завирушка** (*Sylvia curruca*) на пролете отмечена в каждом из посещенных районов и явилась наиболее многочисленной из славковых. Только 14 сентября в ущ. Карагур насчитали 88 птиц (из 140 встреченных). **Горная славка** (*Sylvia althaea*) гнездится повсеместно. Мы нашли ее менее многочисленной, чем предыдущие два вида (5 птиц), а западнее Кенчектау она отсутствовала. **Пеночка-теньковка** (*Phylloscopus collybitus*) на пролете отмечена повсеместно. В конце августа она была немногочисленна (3 из 184 отмеченных), в первую декаду сентября - обычна (47). После непродолжительного похолодания к 14 сентября число птиц резко возросло (134). **Зеленая пеночка** (*Phylloscopus trochiloides*) и **тускляя зарничка** (*Ph. humei*) на пролете встречены в значительно меньшем количестве (соответственно 32 и 31) и были равномерно распределены как по хребтам, так и по времени.

**Райская мухоловка** (*Terpsiphone paradisi*) обычна в тугаях Боролдайтау и Малого Каратау. Более многочисленна в ущ. Боролдай (38 птиц и 3 старых гнезда), затем в ущельях Кокбулак (16 и 1), Бельдыбулак (3 и 1) и Сайасу (3 и 3). В каньоне Караунгур так же найдено одно гнездо. **Серая мухоловка** (*Muscicapa striata*) на гнездовании в Центральном Каратау не отмечена. На пролете до 5 сентября на лесных участках она всюду многочисленна (около 250 птиц), а позже ее видели лишь в небольшом числе (17).

**Луговой чекан** (*Saxicola rubetra*) встречен 9 сентября в ущ. Боялдыр. Одиночный самец в течение 1.5 часов держался на галечнике. Это первая встреча вида в регионе. **Черноголового чекана** (*Saxicola torquata*) чаще встречали в предгорьях и в большем числе в северо-западном Каратау на участке Дарбаза – Аксумбе – Карагур (26 из 42 зарегистрированных птиц). **Обыкновенная каменка** (*Oenanthe oenanthe*) на гнездовании найдена только в 1941 г. (Долгушин, 1951). Осенью она отмечена повсеместно (216 птиц). Наиболее интенсивный пролет наблюдали 8 и 13 сентября в районе с. Абай (40) и на участке Дарбаза – Аксумбе (80). **Каменка-пleshанка** (*Oenanthe pleschanka*) на гнездовании обычна. Нами она в небольшом числе (всего 21) повсеместно зарегистрирована по предгорьям. В горах одиночки встречены в ущ. Бельдыбулак, Мынжилки, Дарбаза и Карагур. **Пустынную каменку** (*Oenanthe deserti*) видели в районе вершины Бессаз (4 птицы) и в окрестностях с. Аксумбе (2). На гнездовании она найдена только в самой северо-западной части Каратау в первой половине XX в. (Шапошников, 1931; Долгушин, 1941). **Каменка-плясунья** (*Oenanthe isabellina*) известна на гнездовании с 1941 г. (Долгушин, 1951). Массовый пролет птиц осенью 2002 г. наблюдали в предгорьях между ущ. Актогай и Кенчектау 6 и 8 сентября (50 из 63 птиц). Кроме того, от одной до 6 птиц видели в последнем ущелье, ур. Мынжилки и в районе с. Аксумбе. **Пестрый каменный дрозд** (*Monticola saxatilis*) отмечен 30 августа у вершины Бокейтау и дважды 2 сентября в долине реки Боролдай (самки). Пустое гнездо найдено в ущ. Кенчектау, где в мае этот дрозд был одним из фоновых видов. **Обыкновенная горихвостка** (*Phoenicurus phoenicurus*) на пролете западнее оз. Кызылколь прежде не отмечалась. Нами две птицы встречены 11 сентября в ур. Мынжилки и 20 – 14 сентября в ущ. Карагур. **Горихвостка чернушка** (*Phoenicurus ochruros*). Одиночка и пара отмечены 9 и 11 сентября в нижней и верхней части ущ. Боялдыр. **Южный соловей** (*Luscinia megarhynchos*) на гнездовании по тугаям обычен. Встречался только до 5 сентября (128 птицы) и самым многочисленным был в ущельях Кокбулак и Боролдай (107). **Варакушка** (*Luscinia svecica*) встречена 10 и 11 сентября в ущ. Боялдыр (самец и самка). **Соловей-**

**белошейка** (*Irania gutturalis*) в ущ. Кенчектау в мае 2002 г. был одним из фоновых видов. Осенью одиночного самца отметили 30 августа в ущ. Бельдыбулак и по одному старому гнезду нашли в ущ. Боялдыр и Карагур. **Чернозобого дрозда** (*Turdus atrogularis*) видели 30 августа в ущ. Бельдыбулак, а 3, 10 и 14 сентября – соответственно голос двух слышали в ущ. Боролдай, 5 птиц отметили в верховьях ущ. Боялдыр и более 30 – в ущ. Карагур. **Черный дрозд** (*Turdus merula*) отсутствовал только западнее ущ. Боялдыр. По тугайным зарослям восточнее он более многочислен в Боролдайтау (44 птиц) и менее – Центральном (по 9) и Малом Каратау (5). Гнезда найдены в ущельях Боролдай (3), Сайасу (2), Бостургай, Бельдыбулак, Боялдыр и в каньоне Караунгур (по 1). **Дерябу** (*Turdus viscivorus*) видели в ущ. Кокбулак (9 птиц), т.е. там, где еще сохранились небольшие участки арчового леса. Кроме того, одиночка, явно из числа пролетных, встречена 2 ноября в каньоне Караунгур. **Синья птица** (*Myophonus caeruleus*) встречена 5 раз 26 и 27 августа на р. Кокбулак, где, скорее всего и гнездится. Ранее западнее Таласского Алатау не гнездилась.

**Обыкновенный ремез** (*Remiz pendulinus*) в горах встречен впервые. 13 и 14 сентября группа из 8 птиц кормилась в зарослях ивы в верховьях ущ. Карагур. Предыдущие встречи состоялись в пойме р. Ушбас в 2000-2001 гг. в предгорьях Каратау (Коваленко и др., 2002). **Черноголовый ремез** (*Remiz coronatus*) по тугаям рек отмечен повсеместно (91 птица), а численность птиц зависела от его протяженности. Больше всего гнезд в Боролдайтау (15), затем в Малом (4) и в Северо-Западном Каратау (1). При этом следует учесть, что 60 лет назад в последней части хребта вид отсутствовал (Долгушин, 1951). В ущ. Кокбулак, выгоревшем в 2001 г., нашли только 9 гнезд (в 1983 г. - 74, Скляренко, 1992). **Желтогрудая лазоревка** (*Parus flavipectus*) прежде в ущелье Боролдай не отмечалась. Стайка из 5 особей встречена 2 сентября. Кроме того, птиц нашли и в ущ. Кокбулак (3), где и прежде их наблюдали на гнездовании. **Серая синица** (*Parus bokharensis*) западнее ущ. Сайасу отсутствовала. Одиночка встречена в предыдущем ущелье, две - в ущ. Бельдыбулак, 17 – в ущ. Кокбулак и 20 – в ущ. Боролдай.

**Большой скалистый поползень** (*Sitta tephronota* Shar.) на скалистых участках ущелий присутствовал всюду (55 встреч).

**Индийский воробей** (*Passer indicus* Jard. et Selby.) нами не встречен, но на всем протяжении маршрута нашли только два небольших колониальных поселения – на роще боярышника в ущ. Кашкарата выше с. Михайловка (25 гнезд) и в пустынной северо-западной части между ущ. Дарбаза и Аксумбе в посадках ивы у родника (20). Кроме того, птицы гнездятся и в скалах каньона Караунгур. Здесь только в районе пещеры нашли 9 гнезд.

**Зяблика** (*Fringilla coelebs*) видели 3 сентября в ущ. Боролдай (1 птица) и 2 ноября в каньоне Караунгур (17). **Седоголовый щегол** (*Carduelis caniceps*) встречался sporadично, причем самым многочисленным оказался в ущ. Карагур. Здесь вечером 13 сентября в течение часа видели около сотни птиц. Гораздо меньше птиц наблюдали в ущ. Кокбулак (1), Кенчектау (6), Боялдыр (27) и Бельдыбулак (32), а старые его гнезда нашли в ущ. Карагур и Боялдыр (по 1). **Обыкновенную чечевицу** (*Carpodacus erythrinus*) наблюдали повсеместно (35 особей).

**Обыкновенная** (*Emberiza citrinella*) и **белошапочная овсянки** (*Emberiza leucocephala*) встречены только 2 ноября в каньоне Караунгур (21 и 1 особь). **Овсянка Стюарта** (*Emberiza stewarti*) как один из самых ранних мигрантов к концу августа исчезла. Одиночек застали лишь в ущ. Бостургай, Боролдай и Кенчектау, хотя в мае в последнем ущелье она составляла основу населения. **Горная овсянка** (*Emberiza cia*) гнездится sporadично. Осенью восточнее ущ. Боялдыр (встречено 2 птицы) ее нашли лишь в небольшом числе (ущ. Кенчектау – 9, ущ. Кокбулак, каньон Караунгур – по 2 и ущ. Бельдыбулак – 1). **Красноухая овсянка** (*Emberiza cioides*) на пролете отмечена впервые. Одиночку видели 14 сентября в ивняке по р. Карагур. **Желчная овсянка** (*Emberiza bruniceps*), так же как и ее гнезда встречена повсеместно (37 птиц). Однако судить о распределении вида на различных участках хребта довольно сложно, т.к. мы застали лишь окончание полета.

Таким образом, во время экспедиционных работ 2002 г. собраны сведения по 117 видам птиц, из которых 12 внесены в Красную книгу Казахстана. Список птиц Западного Тянь-Шаня дополнил еще один вид - луговой чекан. По истечении полувека вновь встречена красноухая овсянка, известная из Таласского Алатау лишь по двум зимним экземплярам (Шевченко, 1949).

## Литература

- Губин Б.М., Карпов Ф.Ф. Гнездящиеся птицы Малого Каратау (Южный Казахстан)//Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. 2000, № 88. С. 3-14
- Долгушин И. А. К фауне птиц Каратау//Изв. АН Каз. ССР. Сер. зоол. 1951. Вып. 10. С. 72-117
- Кашкаров Д.Н. Экологический очерк района озер: Бийлю-Куль, Аккуль и Аци-Куль Аулие-Атинского уезда//Тр. Среднеаз. ун-та, серия VIII-а. Зоология. Ташкент, 1928, вып. 2. 54 с.
- Коваленко А.В., Гаврилов Э.И., Белялов О.В., Карпов Ф.Ф., Анненкова С.Ю. Орнитологические наблюдения на озере Кызылколь (Южный Казахстан) в период сезонных миграций//Рус. орнитол. журн., 2002. Экспресс-выпуск № 199. С. 879-887.
- Колбинцев В.Г. Тенденция к расширению области гнездования райской мухоловки в Западном Тянь-Шане//VIII Всесоюз. зоогеогр. Конф. (Тез. докл.) М., 1984. С. 74-75.
- Колбинцев В.Г. Курганник – пищевой конкурент змеяда в Южном Казахстане//Изуч. птиц СССР, их охрана и использ. Тез. Докл. (9-й Всесоюз. орнит. конф.). Ч. 1, Л., 1986а, С. 305-306
- Колбинцев В.Г. Современное состояние популяций хищных птиц-некрофагов в хребте Каратау//Экол. аспекты изуч., практ. использ. и охраны птиц в горных экосист. Фрунзе, 1989. С. 57-58
- Колбинцев В.Г. Райская мухоловка в Малом Каратау//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991в. С. 223-246
- Колбинцев В.Г. О питании птенцов беркута в Западном Тянь-Шане//Редкие и малоизученные птицы Узбекистана и сопредельных территорий. Ташкент, 1994. С.31-32.
- Корелов М.Н. Хищные птицы//Птицы Казахстана. Т. 2, Алма-Ата, 1962. С. 488-707
- Кузьмина М.А. Отряд Куриные//Птицы Казахстана. Т. 2, Алма-Ата, 1962. С. 389-487.
- Скляренко С.Л. Итоги экспериментов по привлечению птиц в искусственные гнездовья в горных системах Казахстана//Экол. Аспекты изуч., практ. использ. и охраны птиц в горных экосист. Фрунзе, 1989. С. 90-92
- Скляренко С.Л. К биологии райской мухоловки на юге Чимкентской области//Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, 1991а. С. 247-250
- Скляренко С.Л. Биология и перспективы использования синиц Тянь-Шаня и Алтая. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата, 1992. 20 с.
- Шапошников Л.В. О фауне и сообществах птиц Каратау (Орнитологические результаты поездок летом 1926 и 1927 гг. в горы Каратау)//Бюлл. МОИП отд. биол. 1931, т. 40, вып. ¾. С. 237-284

## Summary

*Elena S. Chalikova, Vladimir G. Kolbintsev. To fauna of birds of Karatau and Borolday.*

This paper is based on data collected in expedition of 2002 August 25 – September 15 by International project of GEF for Western Tien Shan. 117 species of birds were recorded including 12 species from Red Data List of Kazakhstan. Whinchat was found for the first time in this area and Meadow Bunting seen fifty years later after previous record. The new nest habitat of Grey Partridge, Himalayan Blue Whistling Thrush and Yellow-breasted Azure Tit were discovered.

## Результаты количественных учетов водоплавающих и околоводных птиц на озерах Тенгиз-Кургальджинской впадины в 2004 - 2005 гг.

Ковшарь Виктория Анатольевна  
Союз охраны птиц Казахстана, Алматы

Первое подробное гидрологическое описание района сделал посетивший в 1899 г. эти места П. Игнатов. Он обнаружил огромные скопления птиц на озерах и колонии фламинго, собрал и привез коллекцию птиц из 88 видов, которая впоследствии была обработана В.Л. Бианки. Именно эти материалы были опубликованы в 1902 г. как первая фаунистическая сводка по птицам района. Затем птицам данного района были посвящены работы В.Г. Аверина (1911), С.Д. Лаврова (1930), П.Я. Деревягина (1947). Но наиболее полной работой по птицам района, используемой и сейчас как отправная ступень, была и остается статья М.И. Владимирской и А.А. Меженного (1952), которые проводили полевые исследования в 1948 г. в составе экспедиции под руководством О.И. Семенова-Тянь-Шанского. В 50-е гг. здесь неоднократно работал И.А. Долгушин с сотрудниками, результаты этих работ опубликованы в ряде статей (Долгушин, 1960; Долгушин, Слудский, 1960; Долгушин, Чекменев, 1959, и др.). В 50-60-х гг. исследования водоплавающей дичи в этом районе были проведены В.Ф. Гавриным. Им опубликован целый ряд обстоятельных работ (Гаврин, 1964, 1968, 1969 и др.).

В 1985 г. И.А. Кривицким, В.В. Хроковым, Е.Н. Волковым и В.А. Жулием, работавшими на территории заповедника в разные годы, была издана коллективная монография «Птицы Кургальджинского заповедника». В ней были сведены воедино данные, полученные за весь предыдущий период изучения птиц этого района. С тех пор многие исследователи собирали материал и публиковали его в виде статей, посвященных различным вопросам орнитологии – биологии птиц, фаунистике. Всего по птицам Тенгиз-Кургальджинского бассейна было опубликовано более 200 статей. Многие из этих работ свидетельствуют не только о большом богатстве пернатой дичи этого района, но и значительных изменениях в численности по годам и распределении отдельных видов птиц по озерам внутри региона.

Во время проведения полевых работ в рамках Проекта ГЭФ «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц» осенью 2004 и летом-осенью 2005 г. нам удалось обследовать не только заповедную территорию, которой посвящены практически все опубликованные до этого работы, но и большую часть озерных систем Тенгиз-Кургальджинской впадины. Это позволило осветить распространение птиц несколько шире. В настоящей статье мы приводим данные по количественным учетам птиц на озерах не только Кургальджинского заповедника, но и за его пределами, сгруппировав их по 7 озерным системам (см. рисунок, таблицу).

Таблица. Распределение собранных данных по озерным системам Тенгиз-Кургальджинского региона.

Название	2004 год			2005 год		
	Площадь, км <sup>2</sup>	Кол-во видов	Количество особей	Площадь, км <sup>2</sup>	Кол-во видов	Количество особей
1. Малый Тенгиз	4	13	2540	8.5	11	5860
2. Большой Тенгиз	37	42	236000	24	49	96000
3. Кургальджин	29	32	63000	41	79	169000
4. Шалкар-Биртабанская система озер	3	24	8500	6	37	3400
5. Жумай – Майшукырская система озер	16	32	23000	25.5	46	42500
6. Уялышалкарская система озер	12	23	17800	13.5	40	7800
7. Жарлыкколь-Карасорская система озер	7	24	9000	33	71	110000

Учеты проводились методом тотального подсчета птиц на водоеме с помощью подзорных труб с 20-60 кратным приближением. Площадь акватории определялась глазомерно. При слишком больших скоплениях и водных пространствах, применялся метод экстраполяции и экспертной оценки: выделялась наиболее удобная для учета часть водной поверхности (не менее 20%), где просчитывались птицы по видам до единиц, а затем результат экстраполировался на всю площадь, занятую скоплением. Даже в этом случае наиболее важные и крупные виды (пеликаны, лебеди, савки и др.) учитывались до единиц во всем скоплении. В работе принимали участие сотрудники заповедника А. Кошкин и А. Федупин, которым автор искренне благодарен.

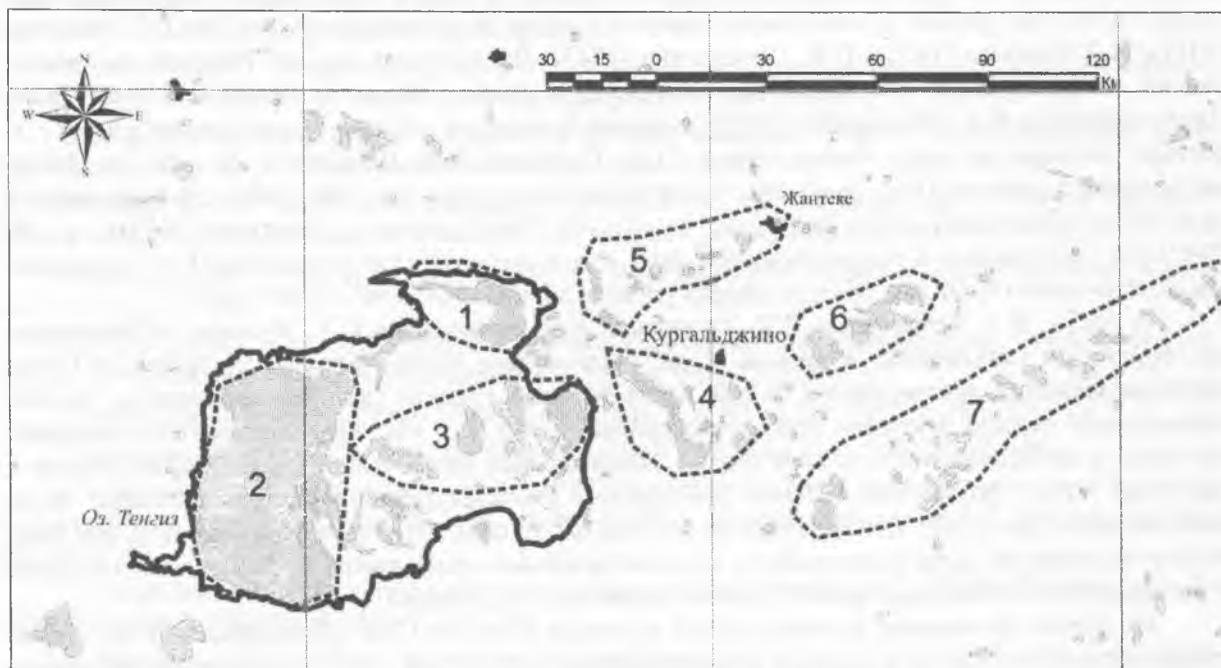


Рисунок. Карта-схема расположения озерных систем  
(названия систем даны в таблице под соответствующими номерами)

#### Малый Тенгиз.

Здесь 18 сентября 2004 г. было проведено два учета. Отмечено 2540 водоплавающих и околоводных птиц, принадлежащих 13 видам. Основную долю (52%) составляли кормящиеся на мелководье фламинго. Вторыми по численности (почти 40%) были пеганки, державшиеся вдоль берега. Остальные виды птиц были представлены в небольших количествах. В 2005 г. 22 июня в этом же месте отмечено всего чуть больше 1300 птиц, основную долю которых составляли фламинго (920), а также пеганки (380). Единично отмечены сизые чайки (6) и хохотуны (2). Осенью 2005 г. было проведено два учета, во время которых было отмечено 510 пеганок и 6 видов куликов, единично кормящихся на мелководье около берега. 15 сентября здесь отмечено 3 серых журавля. Несмотря на многочисленные посещения Малого Тенгиза осенью мы ни разу не отметили здесь фламинго.

#### Большой Тенгиз.

Осенью 2004 г. мы посещали лишь южную и юго-восточную части Большого Тенгиза, известные по литературным данным как наиболее важная для миграционных скоплений водоплавающих. К заливам собственно Б.Тенгиза мы отнесли и обширную дельту р. Кулан (Куланская губа), урочище Караший и ряд небольших плесов, отделенных от основной акватории по причине низкого уровня воды. В сентябре здесь было проведено 11 учетов (21, 22, 25 и 26 сентября), которые охватывали в общей сложности 37 кв. км. Подсчитано более 236 тысяч водоплавающих и околоводных птиц, принадлежащих 42 видам. Из них наиболее

значительно участие 6 видов: красноголового нырка (54.8 % от общего обилия), широконоски (11.%), гоголя (7.7%), лысухи (7.5%), серой утки (6.9%), пеганки (5.1%). Чрезвычайно интересно скопление 25 сентября большого веретенника (более 3 тысяч) на отшнурованном от основной акватории Большого Тенгиза заливычке. Также заслуживает внимания около 1190 савок, отмеченных здесь за два посещения. Остальные виды не образовывали больших скоплений, а 27 самых малочисленных видов суммарно достигли всего 0.9% от общего обилия птиц.

Вторично эта территория посещена 10 октября. За 3 учета, на общей площади 13 кв. км было отмечено всего 15 видов (против 42 в сентябре). Многотысячные скопления красноголового нырка откочевали к югу, а широконоска и серая утка стали составлять основную долю обилия. Кроме того, крупные заливы на южном Тенгизе заняли большие скопления огаря – до 30 тысяч. Интересно, что количество савки изменилось мало, однако во время сентябрьских учетов она была распространена среди других птиц довольно диффузно, а 10 октября мы застали ее в достаточно моновидовых группах, сконцентрированных лишь в одном заливе.

В 2005 г. мы посещали этот район трижды: 26-27 июня, 4 июля и 13-15 сентября. За эти посещения, во время которых были проведены учеты суммарно на более чем 24 кв.км акватории, было насчитано более 96 тысяч птиц 49 видов. В гнездовое время на небольшом острове у побережья малой Керейской косы отмечена гнездовая колония морского голубка (около 500 пар) и речной крачки (800-1000 пар). Скопления водоплавающих здесь были уже в конце июня: красноголового нырка около 23 тысяч, лебедя-шипуна до 1200 особей (очевидно линных). В это же время здесь находилось около 450 савок. Остальные виды были представлены десятками и сотнями. Сюда же в дневное время прилетали на кормежку фламинго (до 900 особей). На берегу в это время было отмечено несколько мертвых и умирающих лебедей-шипун (6), огарей (8) и савок (4). В первой половине сентября изменилось не столько количество птиц, сколько видовой состав скопления. Основу скопления составили широконоски (около 25 тысяч), достаточно обычными были и гоголи (около 1200), а многочисленные здесь 26-27 июня и 4 июля красноголовые нырки были лишь в количестве 1500 особей. Савки в сентябрьское посещение были малочисленны – всего 114 особей, также как и лебеди-шипун, которых стало вдвое меньше (580), а фламинго не отмечены вообще. В целом же, на Куланской губе и Керейских косах нами не зафиксированы многотысячные скопления, как в предыдущем году. Возможно это объясняется погодными условиями года.

### **Озеро Кургальджин.**

Под этим названием имеется в виду система отдельных озер (которые рассматриваются как плесы единого озера). К ним относятся Султанкельды, Исей, Жаманкуль, Кокай, Токтамыс, Кульшум (Табияк), и ряд небольших озер между ними. На этой территории 27 сентября, 2 и 3 октября 2004 г. нами было проведено 14 учетов, охвативших в целом около 29 кв. км водных биотопов. За это время было учтено около 63 тысяч водоплавающих и околоводных птиц, принадлежащих 32 видам. Основная часть отмеченных скоплений была составлена тремя видами: красноголовым нырком (33.6%), лысухой (30.3%) и гусями – серым и белолобым, которые суммарно составили 20.6% и были подсчитаны в основном в больших скоплениях на оз. Кокай и Кульшум. Также заметно участие двух рыбоядных видов – большой поганки и большого баклана – из-за концентрации их у косяков рыб. В таких же «котлах» собираются и различные виды чаек, лутки и кудрявые пеликаны. Основная часть видов оказалась не так многочисленна, и на 24 вида пришлось всего 5.5% обилия птиц в этой части заповедника.

В 2005 г. с 20 июня по 18 сентября были проведено 25 учетов на 41 кв.км водно-болотных биотопов. Здесь было насчитано около 169 тысяч особей птиц 79 видов. В гнездовое время здесь отмечены колонии кудрявого пеликана, большого баклана, смешанная колония большой белой и серой цапель и колпиц (протоки Табан-Казы). Эти же озера и их тростниковые заросли используются многими видами для вывода и выкармливания молодняка, а также некоторые виды в массе линяют здесь (особенно серый гусь). Основные места для линьки и нажировки – плесы Табан-Казы и Базарал. В конце лета – начале осени плесы этих мелководных озер

используются некоторыми видами для нажировки и концентрации. Так, за один только день 18 сентября на озерах Кокай, Токтамыс и 4 небольших безымянных плесах у Аблайской плотины, было насчитано более 86.5 тысяч красноголовых нырков. Их плотность иногда достигала 12.7 тысяч особей на кв.км. Особенно обильно они были представлены в одном из заливов оз. Кокай, в котором к этому времени поверхности воды достигли заросли красной водоросли. Аналогичная картина наблюдалась в начале сентября в северной части оз. Султанкельды у пункта Разведка, где на зарослях красной водоросли держалось около 20 тысяч водоплавающих, основу которых составляли красноголовые нырки (90%) и лысуха (7%). Наиболее массовыми видами на плесах Кургальджина в течение всего сезона являлись красноголовый нырок (67%), лысуха (7.7%), широконоска (4.5), кряква (3.4), хохлатая чернеть (1.5).

#### **Шалкар-Биртабанская система озер.**

Эта группа озер лежит к востоку от заповедника, и довольно интенсивно используется в хозяйственной деятельности человеком. В виду отсутствия больших скоплений птиц в 2004 г. мы провели учеты лишь на трех озерах (Шолак, Биртабан и Табанкуль) 30 сентября и 10 октября. Учетная площадь составляет около 3 кв. км. Отмечено 8.5 тысяч птиц, принадлежащих 24 видам, причем большая часть видов представлена единицами или десятками. Лишь три вида играют сколько-нибудь заметную роль – лысуха (66.7%), серая утка (15.4%) и красноголовый нырок (6.6%). Шилохвость и свиязь суммарно составляют 5.9%, а остальные 19 видов – лишь 3.7% всего количества водоплавающих на этой озерной системе.

В 2005 г. мы провели здесь 5 количественных учетов, охвативших площадь около 6 кв. км. Во время этих учетов было отмечено 3.4 тысячи птиц 37 видов. В основном это речные утки: кряква (820), широконоска (615) и лысуха (680). Возможно, эти озера не содержат такого большого количества птиц из-за довольно сильного антропогенного пресса на них – на берегах стоит целый ряд рыболовецких бригад, берега используются для водопоя скота, имеются охотничьи гостиницы. Однако, эти же озера играют большую роль для остановки птиц во время весенних миграций. Из-за удобных прогреваемых мелководий и топкого берега здесь скапливаются большие количества куликов. Здесь же обнаружена и колония степной тиркушки.

#### **Система озер Жумай – Майшукур.**

Ряд озер, идущий на восток-северо-восток от Малого Тенгиза и включающий в себя озера Саумалколь, Жумай, Байбота, Темирастау, Майшукур, Кумколь, довольно интенсивно используются человеком. На берегу трех из них стоят поселки, окрестности используются под пастбища, а сами озера – для содержания домашней птицы. Нами 18 и 24 сентября 2004 г. здесь проведено 10 учетов, охвативших все основные озера общей площадью около 16 кв. км. Отмечено более 23 тысяч водоплавающих и околводных птиц относящихся к 32 видам. Наибольшую долю в подсчитанных скоплениях играет белолобый гусь, прилетающий на эти озера с окрестных полей среди дня на отдых (26.3%). Также значительную долю составляют лысуха (16.3%) и широконоска (13.6%). Обращает на себя внимание существенное количество савки (2.4%), которая отмечена более чем в половине учетов. На остальные 23 вида приходится 11.2%.

В 2005 г. учеты на этой системе озер проводились 29 июня, 2 и 17 сентября. Во время их проведения просчитано 25.5 кв.км акватории и учтено около 42.5 тысяч птиц 46 видов. Кроме того, эти озера были посещены 16 и 24 мая, однако количественные учеты проведены не были. В весеннее время эта система озер чрезвычайно богата мигрантами. Например, ежегодно в мае здесь отмечаются десятки тысяч круглоносых плавунчиков, которые держатся неделями. Здесь же кормится большое количество разнообразных куликов, а также в начале мая нередко на небольших ссорах, пересыхающих позднее, кормятся фламинго. Но самым важным озером в этой системе является небольшой сор у пос. Майшукур, пересыхающий в июне, на небольшом островке которого, ежегодно располагается смешанная колония чаек – черноголовых хохотунов, хохотуны, морских голубков, малой чайки и др. В летнее и осеннее время этот район важен для концентрации и нажировки многих видов водоплавающих. Так, во время

количественных учетов 2005 г., доминировали примерно с равным количеством лысуха (16.7 тысяч) и красноголовый нырок (16.5 тысяч особей). Остальные виды были представлены в количествах на порядок меньше. Среди них выделяются речные утки, самой многочисленной из которых была кряква (почти 2000). Из редких видов наиболее важны савка (около 1.5 тысяч суммарно за все учеты) и лебедь-кликун (более 500 особей, среди них 3 выводка). Единообразно здесь встречаются крупные скопления редких видов. Так, 2 сентября здесь суммарно было учтено 680, 17 сентября – 756 особей савок, хотя 1 августа С.Н. Ероховым здесь было отмечено около 2270 савок (устное сообщение).

#### **Уялышалкарская система озера.**

В эту систему входит четыре (Жаныбекшалкар, Уялышалкар, Жыландышалкар и Шийшалкар) довольно крупных проточных озера, расположенные на р. Нура. Хозяйственная деятельность человека здесь довольно интенсивна: практически вся окрестная территория используется под выращивание зерновых культур, пастбища и сенокосы, на оз. Жаныбекшалкар стоят рыболовецкие бригады, а остальные озера приписаны к охотхозяйствам, на их берегах построены охотничьи домики и производится интенсивная охота, часто с нарушением правил.

В 2004 г. мы посетили эти озера 30 сентября и 1 октября и провели 5 учетов, покрывающих 12 кв. км. За это время было отмечено 17.8 тыс. птиц 23 видов. Основную долю водоплавающих здесь составляли лысухи и белолобые гуси, ночующие и отдыхающие среди дня (суммарно 65.7% от всех учтенных птиц). Скопления больших поганок и бакланов приурочены к косякам рыб и рыболовецкой бригаде на оз. Жаныбекшалкар, а практически все отмеченные белые цапли были сконцентрированы в тростниковых зарослях Шийшалкара. Наиболее значимо оказалось скопление кликуна, их оказалось более 600 особей. На долю 13 малочисленных видов пришлось всего 3.7%.

В 2005 г. эта система озера была посещена дважды – 1 июля и 7 сентября. За это время было просчитано 13.5 кв.км акватории озера и насчитано 7.8 тысяч птиц 40 видов. В это время основу птичьего населения составляли красноголовые нырки (около 2.5 тысяч), затем по обилию следовала лысуха (1.4 тысячи), на третьем месте – суммарно два вида речных уток (кряква и широконоска 1.2 тысячи). Редкие виды были не так многочисленны, как в предыдущий год: лебедей-кликун было только 365, большой белой цапли чуть больше 40 особей. Возможно это объясняется большим антропогенным прессом, чем в предыдущем году – активная распашка шла вплотную к берегам Жыландышалкара, а на Шийшалкаре стояли две дополнительные бригады рыболовов. О хороших запасах рыбы здесь говорит и количество пеликанов – их отмечено около 240 особей.

#### **Жарлыколь-Карасорская система озера.**

Эта система озера лежит южнее и восточнее двух предыдущих, и обозначает древнее русло р. Нура. В 2004 г. 4 и 5 октября нами был посещен ряд озера, на четырех из них (Кумдыколь, Болган, Коржынколь, Обалы) проведено 6 учетов, покрывающих 7 кв. км. Было отмечено 24 вида водоплавающих и околводных птиц. На оз. Кумдыколь утром 5 октября на выходе насчитано около 35 тысяч (суммарно) белолобых и серых гусей. Основную массу птиц на этих озерах в дневное время (общее число учтенных – более 9 тысяч) составили лысухи и серые утки (вместе - 68.8%). Еще 7 видов речных и нырковых уток в сумме - около 21%, а остальные 12 видов – около 6%. Достаточно большим оказалось скопление кликуна – 235 особей.

В 2005 г. мы значительно расширили наши маршруты в пределах этой системы озера. Кроме посещенных в предыдущий год, мы обследовали несколько небольших озера в окрестностях поселков Павлоградка и Красноярка, озера Жарлыколь, Карасор, Узынколь, Ащикумколь, что составляет восточную часть системы; и озера Бозшасор, Карасор и Тузаци на юго-западной ее оконечности. На этой системе мы проводили учеты 1-2 июля, 13-14 августа, 8-10 сентября. Всего было просчитано 33 кв.км акватории, на которых учтено более 110 тысяч птиц, принадлежащих 71 виду. Наибольшая часть их – скопления серого гуся, летный молодняк

которого концентрируется здесь со всех окрестных мест гнездования, а также перелинявшие яловые и взрослые от выводков птицы, в многотысячные стаи. Так, 13 августа только на озере Ащикумколь на выходе нами насчитано около 6.5 тысяч серых гусей. За все время на этой системе озер отмечено около 46.5 тысяч этих птиц. Следующим по обилию видом была лысуха (более 16 тысяч). Многочисленными были речные утки: широконоска (11 тысяч), кряква (6.5 тысяч), чирки (4 и 1.3 тысячи), свиязь (2 тысячи), серая утка (1.2 тысячи). Более редкими, чем на других озерах, были нырковые утки – красноголовый нырок, составлявший на других озерах абсолютное большинство, здесь насчитывал лишь чуть более 1.2 тысяч особей, а хохлатая чернеть – менее 250. Хорошо были представлены норные утки – огарь (более 5.6 тысяч) и пеганка (около 1.7 тысяч). Причем, если первый был многочислен в восточной части на озерах Ащикумколь и Узынокль, то вторая – на юго-западных – Бозшасор и Карасор. Интересны скопления куликов на мелководных озерах Узынокль и Ащикумколь. В середине августа в небольшом заливе было насчитано более 1.6 тысяч больших веретенников и около 150 ходулочников. Важна эта система озер тем, что привлекает сюда многие редкие виды. Например, лебедя-кликун здесь зафиксировано около 850 особей, подавляющая часть (около 750) в одном скоплении на оз. Ащикумколь. Журавль-красавка, особенно в августе, образует огромные скопления, которые держатся по берегам озер, а среди дня летают кормиться на поля, как и гуси. Всего здесь насчитано около 2.4 тысяч журавлей-красавок, однако основная масса их к сентябрю уже отлетает. На маленьком пересыхающем соре у пос. Кумколь в начале июля отмечена группа из 64 кречеток. Здесь встречены черноголовый хохотун (13), савка (13), степная тиркушка (более 40).

#### Литература

Аверин В.Г. К орнитологии Акмолинской области//Орнитол. Вестник. М., 1911. №1. С. 35-37.

Владимирская М.И., Меженный А.А. Фауна птиц озера Кургальджин (северный Казахстан)//Тр. ЗИН АН СССР, т. IX, вып. 4. М.-Л. 1952. С. 1199-1225.

Лавров С.Д. Результаты зоологической экспедиции в Тенизо-Кургальджинский озерный бассейн//Изв. Зап.-Сиб. Отд. РГО. Новосибирск, 1930, т.7. С. 3-25

Гаврин В.Ф. Экология шилохвости в Казахстане//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. 1964. т. 24. С. 5-59.

Гаврин В.Ф. Охотничьи водоплавающие птицы Тенгизо-Кургальджинской системы озер//Ресурсы водопл. дичи в СССР, их воспр. и исполъз. М., 1968. Ч. 2. С. 25-27.

Гаврин В.Ф. Материалы к познанию естественной производительности водных охотугодий Тенгизо-Кургальджинской котловины//Естественная производительность и продуктивность охот.угодий СССР. Ч.2. Киров, 1969. С. 95-100.

Деревягин П.Я. Новые данные по птицам Тенгиз-Кургальджинской впадины//Изв. АН КазССР. Сер. Зоол. 1947. №6. С. 100-106.

Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т.1. 1960. 470 с.

Долгушин И.А., Слудский А.А. Из результатов орнитологических наблюдений в Центральном Казахстане//Тр. пробл. и тематических совещаний ЗИН АН СССР. 1960, вып. 9. С. 67-72.

Долгушин И.А., Чекменев Д.И. О фламинго на оз. Тенгиз//Тез.докл. II Всесоюз. Орнит. Конф. М., 1959. Ч. 2. С. 74-75.

Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А. Птицы Кургальджинского заповедника. Алма-Ата. 1985. 195 с.

#### Summary

*Victoria A. Kovshar. Some results of counts of waterfowl on the Lakes of Tengis-Kurgaldzhin depression in 2004-2005.*

Data of number and distribution of waterfowl on different lakes of Tengis-Kurgaldzhin depression is given. Counts were provided in 2004-2005 in Nature Reserve as well as on unprotected area.

## ЭКОЛОГИЯ, ПОВЕДЕНИЕ

### Современное состояние популяции *Artemia* sp. (Crustacea, Branchiopoda) залива Кара-Богаз-Гол и перспективы её рационального использования

Булатов Станислав Александрович, Шакирова Фирдауз Мубараковна  
Департамент рыбохозяйственной политики МСХ Российской Федерации, Москва  
Татарское отделение НИИ озёрного и речного рыбного хозяйства, Казань

Одним из перспективных направлений народного хозяйства является аквакультура, позволяющая в короткие сроки получать такие ценные продукты, как рыба, креветки, раки, моллюски и прочие. При этом, важнейшей биотехнической проблемой при искусственном разведении водных объектов является обеспечение их полноценными кормами на определенных стадиях развития. Однако, на сегодня аквакультура чаще всего развивается экстенсивно, т. е. за счёт расширения морских акваторий или площади прудов, где выращивание молоди производится на естественной кормовой базе. Тогда как существуют интенсивные методы развития отрасли, основанные на разработке и реализации комплекса мероприятий, направленных на получение достаточно дешёвой продукции. К ним относятся не только чисто технические разработки, связанные с совершенствованием систем аквакультурных хозяйств, но и эколого-физиологические исследования, направленные на создание оптимальных условий для воспроизводства и выращивания гидробионтов с применением высококалорийных и эффективных кормов.

Широко известно, что наиболее благоприятны для роста и развития рыб и ракообразных, культивируемых в искусственных условиях, такие живые корма как: одноклеточные водоросли, коловратки *Eurytemora*, а также жаброногий рачок *Artemia* sp.. Последнему уделяется всё большее внимание, так как 85% культивируемых водных животных используют его в качестве пищи на одной из стадий развития (Спекторова, 1984; Руднева, 1991; Sorgeloos, 1980).

Потенциальные возможности использования артемии в различных отраслях народного хозяйства весьма многогранны. Его развитие позволяет получать не только эффективный корм для объектов аква- и марикультуры, но и ценное сырьё для медицинской и косметической промышленности. Кроме того, артемия может быть использована в качестве естественного регулятора экологических процессов, лежащих в основе хозяйственной деятельности человека.

Артемия широко распространена во многих солоноводных водоёмах земного шара. В Центральной Азии артемия отмечена в солёных водоёмах Казахстана, Узбекистана и Таджикистана. В Туркменистане наиболее мощная популяция её обитает в заливе Кара-Богаз-Гол, расположенном вдоль северо-восточного берега Каспийского моря. Однако, не везде в производственных масштабах налажен сбор цист и использование биомассы рачка. Эффективное освоение естественной популяции артемии Кара-Богаз-Гола, обнаруженной ещё в середине прошлого века, начато с 1996 г и является новой отраслью народного хозяйства Туркменистана. Данному направлению в настоящее время уделяется особое внимание, учитывая необходимость разработки научных основ рационального использования и воспроизводства природного ресурса.

В связи с этим, совершенно естественным является тот огромный интерес, который проявляют исследователи к современному состоянию популяции артемии залива Кара-Богаз-Гол и перспективе её рационального использования.

## Материал и методики



Рис. 1. Карта-схема со станциями отбора проб в заливе Кара-Богаз-Гол и величинами солености. Станции: 1 - северо-западный район залива, 2 - бухта Сартас, 3 - зона смешения вод, 4 - 10 км южнее пролива, 5 - коса Карасукут

Материал собирался в июне-августе, октябре 1999 г и в сентябре 2000 г по пяти станциям (Рис. 1). Дальнейшая камеральная обработка проб проводилась в лаборатории позвоночных животных Национального института пустынь, растительного и животного мира Министерства охраны природы Туркменистана. Сбор и обработка проб зоопланктона производилась с использованием общепринятых в гидробиологии методик (Правдин, 1974, Никольский, 1974; Константинов, 1979).

Для определения видового состава водорослей использовались определители (Прошкина-Лавренко, Макарова, 1968; Kramer, Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991a, 1991b). Обработка альгологического материала проводилась по классическим методикам (Суценья, 1975; Кузьмин, 1984; Водоросли..., 1989).

Индексы наполнения (‰) кишечника, а также индексы потребления пищи (‰), вычисляли по формулам:

$$K = \frac{p \cdot 10000}{m}, \text{ где } K - \text{ индекс наполнения кишечника;}$$

$p$  - вес пищи, мг;  
 $m$  - масса животного, мг.

$$K = \frac{p \cdot 10000}{m}, \text{ где } K - \text{ индекс потребления пищи;}$$

$p$  - восстановленный вес съеденных кормовых объектов, мг;  
 $m$  - масса животного, мг.

### Результаты и их обсуждение

Залив Кара-Богаз-Гол представляет собой уникальный природный объект и является самым крупным соляным водоёмом. Площадь поверхности залива составляет около 18000 км<sup>2</sup>. Максимальная наблюдаемая глубина составляет 8.0 м, прозрачность по диску Секки колеблется от 1.5 до 3.0 м.

Высокосолёная вода (рапа) содержащая раствор глауберовой соли и погребные рассолы являются ценным сырьём для химической промышленности Туркменистана. Дно залива покрыто слоем глауберовой соли в виде кристаллов мирабилита, выпадающего в зимнее время и в массе выбрасываемого волнами на берег. Местами дно покрыто илом (Зернов, 1934). Минерализация солей в заливе колеблется от 40 (зона смешения вод) до 260 г/л, местами до 272 г/л.

Нами впервые проведено изучение биологии и экологии артемии гипергалинного залива Кара-Богаз-Гол, поэтому полученные материалы представляют собой новые и оригинальные сведения. Популяция *Artemia* sp., обитающая в заливе Кара-Богаз-Гол, является

партеногенетической (Sorgeloos et al., 1986), поэтому, в период сбора материала самцы в пробах нами не были обнаружены. Исследование на соотношение возрастных групп артемии, выявило, что популяция её представлена взрослыми особями – самками, длиной от 5.0 до 12.0 мм, в среднем 8.6 мм, количество которых составляло 0.13% от всего числа просчитанных объектов (Табл. 1).

Таблица 1. Соотношение возрастных групп артемии залива Кара-Богаз-Гол

Стадии	Соотношение возрастных групп, %	Длина артемий и науплий и диаметр цист, мм	Количество особей, экз.
Взрослые самки	0.13	<u>5.0 - 12.0</u> 8.6	79
Науплиусы I стадии развития	13.13	<u>0.370 - 0.396</u> 0.383	8207
Цисты	86.74	<u>0.198 - 0.264</u> 0.238	54221

Примечание: над чертой – максимальные и минимальные значения величин, под чертой – средние значения

Науплиусы I стадии развития, длиной тела 0.370-0.396, в среднем 0.383 мм, составляли 13.13%, а цисты диаметром 0.198-0.264, в среднем – 0.238 мм, соответственно – 86.74%. Цисты имели различную окраску – от темновато-коричневого до беловатого цвета, встречались среди них как набухшие, с ясно просматриваемым зародышем, так и цисты с вылупляющимися науплиусами.

Анализ проб по станциям выявил, что в период исследований взрослые самки встречались только в юго-западной части залива и косе Карасукут, тогда как наибольшее количество цист отмечалось в зоне смешения вод – 99.96%, северо-западной части залива – 98.83% и районе бухты Сартас – 87.06%, причём основные скопления цист наблюдались в воде и практически не обнаруживались на берегу. Плодовитость артемии, выловленной из различных участков Кара-Богаз-Гола, размером от 8.0-12.0 мм и весом 0.6-4.2 мг в период исследования достигала 20–25 цист, вынашиваемых в яйцевых сумках. Лишь у единичных особей она составляла 40–89 цист. Из литературных источников известно, что артемия при благоприятных условиях может вынашивать до 100 и более цист (Спекторова, 1984; Руднева, 1991). Естественно, что 1–3 цисты и возможно даже 10 цист, насчитанных нами в яйцевых сумках артемий – это продукт, оставшийся после вымета основного количества цист. У половины исследованных самок, длиной 8.0-12.0, в среднем 10.0 мм, яйцевые сумки были пусты, вероятнее всего это выметавшиеся животные.

Низкая плодовитость артемии Кара-Богаз-Гола, видимо, объясняется нестабильными экологическими условиями водоема. Высокая минерализация вод залива ведет к тому, что значительная часть энергии животного расходуется на ее преодоление и поддержание жизнедеятельности организма в столь сложных условиях. Полученный нами материал еще раз подтверждает справедливость положения, что плодовитость и характер вымета потомства у артемий зависит от условий её обитания и, будучи приспособительным свойством организма, отражает специфику условий водоема (Правдин, 1966; Никольский, 1974).

Наглядным тому примером является также обнаружение в яйцевой сумке артемии Кара-Богаз-Гола одновременно 12 науплиусов и 14 цист, что указывает на высокую приспособленность животного к нестабильным условиям залива, где соленость в некоторых участках достигает более 200 г/л и организму приходится быстро реагировать на экстремальные для него условия и переориентироваться в способе воспроизводства – от живорождения к откладке цист и наоборот.

Исследование питания артемии выявило, что животные в заливе потребляют практически все виды водорослей планктона и бентоса, а также при необходимости - бактерий, которых они могут профильтровать. Установлено, что качественный состав водорослей пищевого комка

артемии одного водоема, но из разных его участков отличается настолько, насколько отличается водорослевый состав участков. То же самое относится и к пище, потребленной в разное время суток, или сезонов года. Избирательность артемией определенного вида водорослей связана с распределением их в толще воды, но если фитопланктона не достаточно, то животные могут потреблять бентосные организмы и бактерий.

Анализ пищевого комка артемий залива обнаружил 31 вид и разновидность водорослей, относящихся к 4 отделам. Содержание водорослей в пищевом комке животных, как основных компонентов, колебалось от 63.3 до 90.0%, в среднем – 76.3%, бактерии, соответственно, 0.04-3.0%, в среднем – 1.52%. Остальная часть пищевой массы приходилась на переваренные остатки и детрит (9.5 – 35.0%). Значительная доля водорослей в пище артемий объясняется наличием в ней наряду с планктонными формами бентосных и субстратных видов, попадающих в толщу воды в результате перемешивания вод залива из-за сильных и частых ветров, что пополняет кормовую базу животных.

Анализ видового состава водорослей пищевого комка артемий выявил, что преобладающими видами являются сине-зеленые водоросли: *Microcystis aeruginosa* f. *aeruginosa*, *Oscillatoria margaritifera*, *Aphanothece salina*, *Gloeocapsa turgida* и другие, встреченные в кишечниках в массовых количествах как по числу клеток, размеры которых колебались от 2.8 до 7.0 мкм, так и по числу колоний. Биомасса их составляла в среднем 57.1%, колеблясь от 36.5 до 80.0% от веса пищевого комка (Рис. 2).

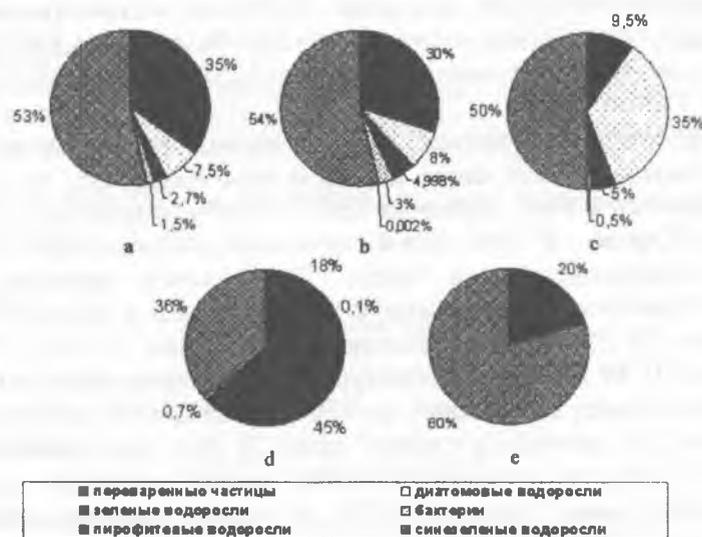


Рис. 2. Спектр питания артемий из различных участков залива Кара-Богаз-Гол

Остальные представители водорослей этого типа (*Gloeocapsa*, *Oscillatoria*, *Spirulina* и другие) большой роли в питании артемий не играли, но своим присутствием несколько увеличивали биомассу пищевого комка. Потребление большого количества сине-зеленых водорослей по всей вероятности связано с массовым их развитием в заливе в период проведения сбора материала, причем содержание водорослей в пищевом комке близко к содержанию их в планктоне. Отмечено, что спектр питания артемий залива зависит от количественного и качественного развития фитопланктона в водоеме. Чем больше сине-зеленых в планктоне, тем выше их содержание в пищевом комке. Кроме того, высокое содержание сине-зеленых водорослей в кишечниках артемий объясняется не только их максимальным количеством в заливе, но и тем, что они представлены как клетками, так и целыми колониями.

Второе место после сине-зеленых в питании артемий занимали диатомовые водоросли, составляющие в среднем 43.0% содержимого кишечника исследованных животных, наиболее часто встречаемыми являлись виды родов: *Achnanthes*, *Navicula*, *Cymbella*, *Nitzschia*,

*Chaetoceros*, *Cyclotella* и *Actynocyclus*. Максимальные размеры клеток *Actynocyclus ehrenbergii* var. *ehrenbergii*, встреченной в кишечниках артемии, достигали 66 мкм. Тогда как по литературным источникам Центра по изучению артемии (Гентский университет, Бельгия) (Manual..., 1986, Philippe, Sorgeloos, 1995) максимальные размеры водорослей, потребляемых артемией достигали 50 мкм. Как видно из наших данных, животные способны отфильтровывать и употреблять фитопланктон и более крупных размеров.

Наибольшее количество диатомовых водорослей, обнаруженных в кишечниках артемий из района южнее пролива Карабогазгол (35.0%) и зоны смешения вод (8.0%), по сравнению с таковым у животных из других участков залива, видимо, объясняется их массовыми концентрациями в рапе вышеуказанных районов залива.

Не последнее место в питании артемии залива занимают зеленые водоросли (*Dunaliella salina*, *D. viridis*, *Ulothrix pseudoflaccida*), содержание которых в кишечниках достигает от 2.7 до 45.0% от веса пищевого комка. При меньшей, по сравнению с сине-зелеными, численности клеток (190 – 7400 клеток), они дают достаточную биомассу, что объясняется более крупными их размерами. Зеленые водоросли, встреченные в пищевом комке артемий имеют тонкую оболочку, что характерно для видов, обитающих в гипергалинных водоемах и делает их хорошо потребляемыми и усваиваемыми.

Динофитовые водоросли были представлены *Prorocentrum cordatum*, но из-за малой биомассы и численности практической роли в питании животных не играли. Бактерии, составлявшие 0.04 – 3.0% от веса пищевого комка не имели существенного значения, что указывает на достаточное для потребления количество водорослей в планктоне.

Отмечено, что клетки зеленых и сине-зеленых водорослей хорошо перевариваются и усваиваются животными, тогда как у диатомовых переваривается только протопласт, а кремнеземный панцирь остается и выводится из организма артемии в целом виде.

Известно, что показателем накормленности животных служит индекс наполнения кишечника и индекс потребления пищи (Константинов, 1979). Исследованиями выявлено, что независимо от места обитания артемии и минерализации вод водоема у всех животных кишечника наполнены пищей. Наибольшие значения индексов наполнения кишечника отмечались у артемий из зоны смешения вод, составляя в среднем  $4571\text{‰}$ , с колебаниями от 1538 до  $8000\text{‰}$  и района южнее пролива Карабогазгол, соответственно,  $4377\text{‰}$  и от 2667 до  $5455\text{‰}$  (Табл. 2)..

Таблица 2. Показатели индексов наполнения кишечника и индексов потребления пищи артемией залива Кара-Богаз-Гол (июнь-август 1999 г.)

Станция	Индекс наполнения кишечника, ‰	Индекс потребления, ‰	Количество особей, шт
Станция 1	$\frac{820 - 3750}{2081}$	$\frac{1240 - 3900}{2090}$	28
Станция 2	$\frac{1111 - 4400}{2080}$	$\frac{1678 - 3467}{2130}$	20
Станция 3	$\frac{1538 - 8000}{4571}$	$\frac{2470 - 9968}{4759}$	15
Станция 4	$\frac{2667 - 5455}{4377}$	$\frac{2500 - 7776}{4980}$	8
Станция 5	$\frac{1133 - 2045}{1670}$	$\frac{407 - 2105}{1783}$	18

Примечание: числитель – максим. и миним. значения, знаменатель – средние значения

Индексы потребления пищи так же имели самые высокие показатели у животных из зоны смешения вод, составляя в среднем  $4458\text{‰}$ , с колебаниями от 2470 до  $9968\text{‰}$  и района южнее пролива Карабогазгол, соответственно,  $3960\text{‰}$  и от 2500 до  $7776\text{‰}$  (Табл. 2). Это объясняется тем, что оба исследуемых участка характеризуются достаточно высокой биомассой и численностью фитопланктона, который активно потребляется и усваивается артемией.

Таким образом, исследование биологии и экологии артемии Кара-Богаз-Гола позволило нам выявить современное состояние ее популяции и наметить перспективу дальнейших исследований по разработке рекомендаций для рационального использования природного ресурса без нарушения экологического равновесия в окружающей среде. Отработанная на научной основе технология освоения артемии и ее производного продукта – цист, позволит в дальнейшем иметь в руках рычаги управления солоноватыми водами и популяцией рачка в водоемах Туркменистана, Казахстана и Узбекистана. Кроме того, с развитием артемиеводства в Среднеазиатском регионе появится возможность развивать не только рыбное хозяйство, но и другие отрасли животноводства.

#### Литература

- Водоросли. Справочник (Под ред. С.П.Вассера). Киев, 1989. 605 с.
- Зернов С.А. Общая гидробиология. - М.-Л., 1934. 503 с.
- Константинов А.В. Общая гидробиология. М., 1979. 327 с.
- Кузьмин Г.В. Таблицы для определения биомассы водорослей. Магадан., 1984 47 с.
- Никольский Г.В. Экология рыб. М., 1974. 337 с.
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М., 1966. 376 с.
- Прошкина-Лавренко А.И., Макарова И.В. Водоросли планктона Каспийского моря. Л., 1968. 291 с.
- Руднева И.И. Артемия. Перспективы использования в народном хозяйстве. Киев, 1991. 139 с.
- Спекторова Л.В. Обзор зарубежного опыта разведения артемии для использования ее в аквакультуре. М., 1984. 63 с.
- Сушня А.М. Количественные закономерности питания ракообразных. Минск, 1975. 207 с.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. Teil 1. *Naviculaceae* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/1. Stuttgart, 1986. 876 p.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. Teil 2. *Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/2. Stuttgart, 1988. 596 p.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. Teil 3. *Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/3. Stuttgart, 1991a. 576 p.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. Teil 4. *Achnantheaceae & Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema*// Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/4. Stuttgart, 1991b. 437 p.
- Manual for the culture and use of brine shrimp *Artemia* in aquaculture. State University of Gent, Belgium - faculty of agriculture. 1986. 319 p.
- Philippe D., Sorgelos P. Live feeds in aquaculture. Aquaculture. Infofish International. 1995. p. 31-39.
- Sorgeloos P. The use of *Artemia* in aquaculture. The brine shrimp *Artemia*. - Wetteren: Univ. press. vol.3. 1980. p.25-46.

#### Summary

**Stanislav A. Bulatov, Firdauz M. Shakirova. The present state of *Artemia* sp. (Crustacea, Branchiopoda) population in Kara-Bogaz-Gol bay and perspectives of its rational use**

For the first time research of biology and ecology of the *Artemia* sp. in Kara-Bogaz-Gol bay. The received original materials will be widely used in practice of a national economy not only of Turkmenistan, but also other countries, as the major biotechnical problem at artificial cultivation of water objects is maintenance with their high-grade forages at the certain stages of development. The special attention now is paid the given direction, taking into account necessity of development of bases of rational use and reproduction of natural resources.

## О причинах сокращения скорости роста леща в Алакольской системе озёр

Скакун Владимир Александрович, Данько Елена Константиновна  
 Научно-производственный центр рыбного хозяйства (НПЦ РХ, МСХ РК), Алматы

Лещ (*Abramis brama*) в озёрах Алакольского бассейна появился в результате плановых акклиматизационных работ проводимых в 1987–1988 гг. Согласно биологическому обоснованию, лещ вселялся только в оз. Алаколь. Однако, крупные озёра бассейна в многоводные годы связаны между собой рядом протоков, посредством которых лещ очень быстро расселился по всем озерам системы (кроме оз. Жаланашколь) и за 18 лет стал основным промысловым видом Алакольских озёр. В первые годы становления популяции темп роста леща превышал таковые из Бухтарминского водохранилища, т.е. откуда был завезён (Тимирханов и др., 2002). Как известно, скорость роста рыб зависит от многих факторов, как генетических, так и определяемых влиянием антропогенных факторов (Мина, Клевезаль, 1976). В последние годы темп роста леща в озёрах бассейна снизился, всё чаще встречаются тугорослые, карликовые формы. В этой связи, исследование темпа роста леща в разных озерах Алакольской системы представляет большой теоретический и практический интерес. Темп роста рыб в совокупности со смертностью, определяют скорость продуцирования ихтиомассы популяции и время достижения популяцией такого состояния, когда она представляет собой наибольшую коммерческую ценность. Знание же особенностей роста леща в разных озерах способствует и лучшему пониманию характера его взаимоотношения со средой. Все эти вопросы авторы и попытались осветить в настоящей работе.

### Материал и методики

Материалом послужили ихтиологические сборы в период маршрутных экспедиций 2001–2005 гг. Алакольского отряда и фондовые материалы Научно производственного центра рыбного хозяйства (НПЦ РХ). Для разделения рыб по скорости роста была использована методика Я. Щербовски (1981). Авторы благодарят Р.М. Аветисяна, К.С. Алишева, С.М., Ибраева и Д.А. Муковозова, которые в разное время принимали участие в сборе и обработке материала.

### Результаты исследований

В научных уловах 2005 г. в озерах Алаколь, Кошкарколь и Сасыкколь лещ встречался длиной от 78 до 370 мм, массой от 13 до 1130 г, в возрасте от 2+ до 16+. Наиболее часто в оз. Алаколь встречались особи в возрасте 4-5 и 6-7 лет в 2001-2003 гг и 2004-2005 гг соответственно. В оз. Кошкарколь наиболее массовыми были рыбы в возрасте 3-4, в оз. Сасыкколь – 4 -5 лет. Сроки наступления половой зрелости леща в Алакольских озерах колеблются от 3 до 7 лет, но основная масса рыб достигает половой зрелости к 5-летнему возрасту. Существенной разницы в сроках созревания самцов и самок нет (Экологический..., 2001). При этом минимальные размеры наступления половой зрелости леща составляют 80 мм в оз. Кошкарколь, 100 мм - в оз. Сасыкколь и 130 мм - в оз. Алаколь (Оценить..., 2004).

Нерест леща начинается в начале апреля, при температуре воды 12-14° (Экологический..., 2001). Нерестилища леща расположены на глубине 1.5-3 м. Нерест данного вида растянут во времени более, чем на три месяца (с апреля по июль). По нашим наблюдениям, половой диморфизм выражен только у крупных производителей в период нереста. У самцов отмечается «жемчужная сыпь», которая в июле месяце уже исчезает. В другое время и у мелких половозрелых рыб половой диморфизм выражен слабо. В Алакольских озерах икрометание леща порционное (вопрос о количестве порций остается открытым до настоящего времени). Так, в оз. Кошкарколь и Сасыкколь наблюдалось два пика подхода леща к прибрежной части: в конце апреля и середине июня (Экологический..., 2001; Оценить..., 2002; Оценить..., 2004). Оба пика численности леща на нерестилищах слагаются в первую очередь половозрелыми особями, причем, если в апрельском пике основную массу рыб составляли рыбы длиной 300-360 мм, то в июне наиболее многочисленными были размерные классы леща длиной 140-180

мм, что может свидетельствовать о разных нерестовых стадах данного вида в Алакольских озерах.

Соотношение полов в общей выборке леща по отдельным озерам Алакольской системы очень изменчивы. Так на озерах Сасыкколь и Алаколь в период нереста среди половозрелых рыб обычно незначительно преобладают самцы. К осени соотношение полов выравнивается, или самок становится больше (Экологический мониторинг..., 2001, 2002; 2003, 2004). В оз. Кошкарколь в популяции леща всегда преобладали самцы. Так соотношение полов среди половозрелых рыб составляло от 1 : 4.03 в 2001 г, до 1 : 2.34 в 2003 г. в пользу самцов, однако в последние годы наблюдается постепенное увеличение доли самок. При этом более 75 % самцов были длиной менее 130 мм. Среди более крупных рыб в период нереста соотношение полов было близким к равному (1:1.10 в пользу самцов). Тем не менее, при общем анализе динамики соотношения полов у рыб тенденций зависимости от размерных и возрастных характеристик леща не обнаружено.

Как показали наши исследования по размерной структуре популяции леща, возможно оценить направленность антропогенного воздействия, а именно селективность промысла на размер особей данного вида в разных условиях. Установлено, что на всех озерах системы неводами чаще изымаются особи размером 180 – 200 мм, а сетями - 200 – 260 мм (Оценить..., 2004). Отсюда, в оз. Алаколь, где отлов рыбы производится, в основном, ставными сетями, а неводной лов используется весьма ограниченно, модальные размеры особей составляют рыбы длиной менее 220 мм. На озерах Сасыкколь и Кошкарколь, где развит неводной лов, в размерной структуре наиболее значительно лещ представлен размерными классами 120-160 мм - на оз. Кошкарколь и 160-180 мм - на оз. Сасыкколь, т.е. модальные классы составляют особи, не улавливаемые промысловыми орудиями лова (таблица).

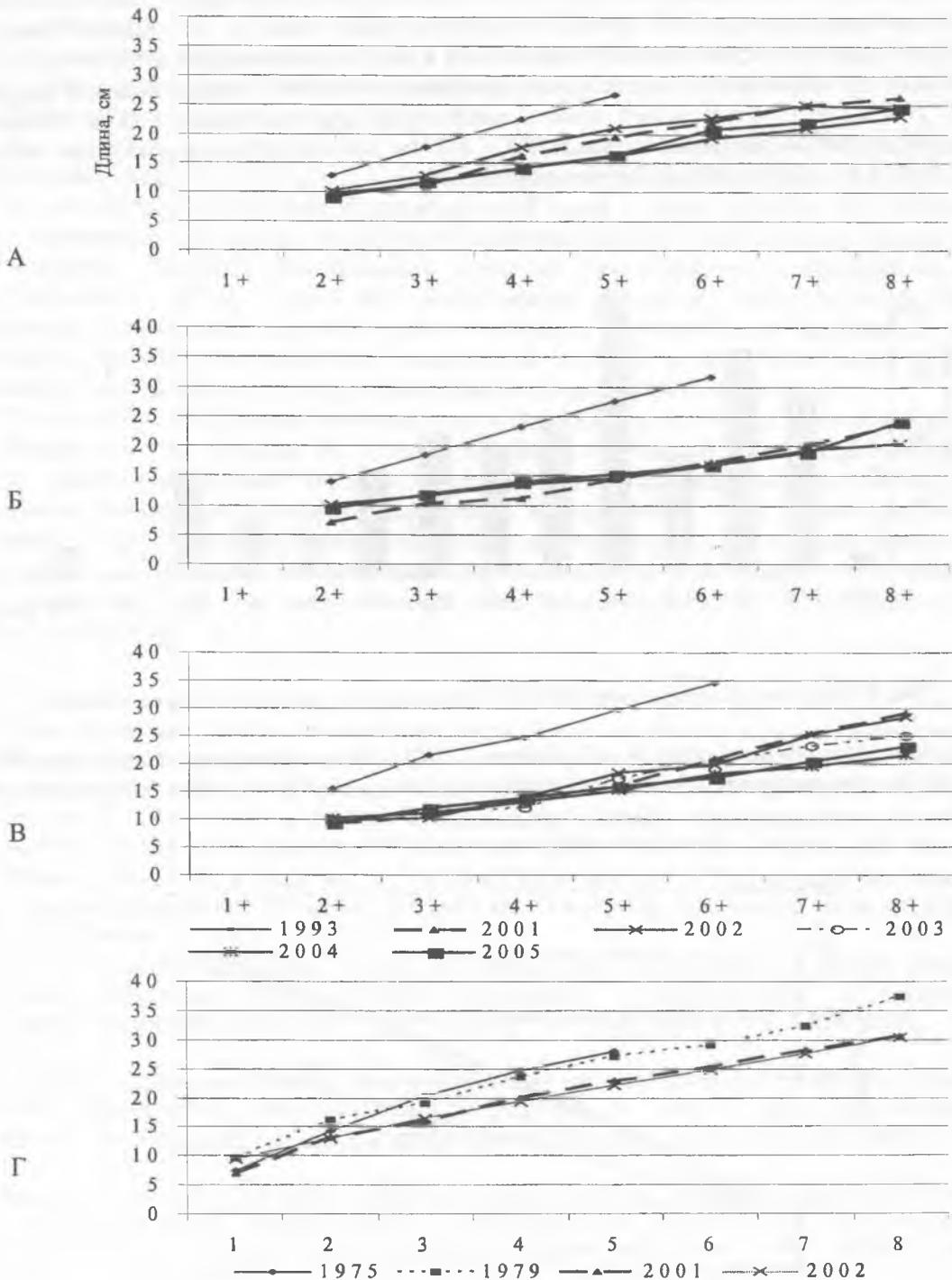
Таблица. Динамика размерного состава леща в Алакольских озерах за 2001-2005 гг., %

Длина, мм	оз. Алаколь					Оз. Кошкарколь					оз. Сасыкколь			
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2004	2005
60-	-	0.1	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-	3.1	2.0	-	0.5	4.0	3.1	5.3	0.6	-	3.2	0.5	22.5	-	1.0
100-	7.4	2.6	8.3	2.2	5.1	<b>54.7</b>	<b>28.4</b>	17.6	7.5	9.2	8.3	12.4	1.2	8.9
120-	4.3	3.8	<b>22.2</b>	4.6	8.6	19.3	<b>32.6</b>	<b>30.2</b>	<b>32.9</b>	<b>32.6</b>	7.7	<b>16.0</b>	7.2	18.3
140-	<b>13.6</b>	4.2	5.6	8.0	<b>13.2</b>	6.7	14.0	<b>18.9</b>	11.3	<b>23.9</b>	<b>18.4</b>	<b>14.8</b>	<b>34.0</b>	<b>48.3</b>
160-	<b>25.3</b>	7.3	16.7	14.7	4.7	2.0	3.7	8.5	7.9	18.5	<b>14.7</b>	4.1	<b>29.9</b>	<b>18.7</b>
180-	8.0	12.9	8.3	12.8	5.7	1.7	1.5	6.8	5.0	6.0	5.2	3.6	16.5	1.4
200-	5.6	<b>28.7</b>	<b>22.2</b>	<b>16.7</b>	<b>16.7</b>	1.7	1.8	6.8	5.0	3.8	6.8	7.7	4.8	1.9
220-	4.9	18.3	8.3	10.4	9.6	2.2	0.4	2.1	8.8	1.1	3.9	2.4	1.9	0.4
240-	1.9	14.0	-	12.3	11.1	2.5	1.5	1.2	5.0	0.5	2.8	3.6	1.9	0.2
260-	0.6	4.9	2.8	10.0	8.4	1.7	3.3	1.9	2.9	0.5	2.0	3.0	1.7	0.4
280-	-	0.4	-	4.7	5.1	2.8	4.4	2.1	5.0	0.5	3.3	4.1	-	0.2
300-	-	0.4	2.8	1.7	4.1	0.6	2.4	1.5	1.3	-	6.8	1.8	0.5	-
320-	-	0.1	2.8	0.9	2.1	0.8	0.4	1.4	1.3	-	9.4	2.4	0.5	0.2
340-	-	0.3	-	0.3	0.9	0.3	0.2	0.5	2.1	0.5	6.5	1.2	-	-
360-	-	0.3	-	0.1	0.1	-	-	0.1	1.7	-	2.1	-	-	-
380-	-	0.1	-	0.1	-	-	-	-	1.7	-	1.5	0.6	-	-
400-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	0.8	-	0.2	-	-	-
n	162	742	36	1198	651	368	457	1444	239	184	614	169	401	561

Примечание: выделены модальные размерные классы леща

Рассмотрим темп роста как очень важный показатель, характеризующий потребительские свойства промысловой популяции. Анализ имеющихся материалов позволил проследить изменения ростовых характеристик леща в процессе акклиматизации. Несмотря на то, что возраст леща был обработан в разные годы различными операторами, наблюдается общая тенденция сокращения темпа роста вида во всех озерах Алакольской системы. В какой то степени этот процесс затронул и материнский водоем – Бухтарминское водохранилище. В 1993 г. средние показатели роста леща почти не отличались от такого в материнском водоеме –

Бухтарминском водохранилище (Изучить..., 1993; Биоэкологические..., 1995). Однако, к 2001 г. показатели роста леща в Алакольских озерах снизились (рис. 1).



А) оз. Алаколь, Б) оз. Сасыкколь, В) оз. Кошкарколь, Г) Бухтарминское водохранилище

Рис. 1. Линейный рост леща в озерах Алакольской системы и Бухтарминского водохранилища. По наблюдаемым данным.

Данный феномен с одной стороны может объясняться эффектом акклиматизации рыб, т.е. в первые годы акклиматизанты растут быстрее, чем особи из материнского водоема, в последствии темп роста может значительно снизиться. (Рыбы..., 1989). Однако, снижение темпа роста леща на Алакольских озерах может иметь и другое объяснение. Анализ на примере наиболее массовой возрастной группы - шестигодовиков леща в оз. Алаколь (водоем с относительно малым антропогенным воздействием в силу его величины и сложности погодных условий) выявил неоднородность ростовых характеристик особей в пределах одной возрастной группы (рис. 2), что подтверждает тезис о дифференциации популяции. Следует отметить - пики размеров рыб на размерных классах 200 и 270 мм, что очень близко к средним значениям рыб в возрасте 6+ в 2001-2004 и 1993 гг. соответственно.

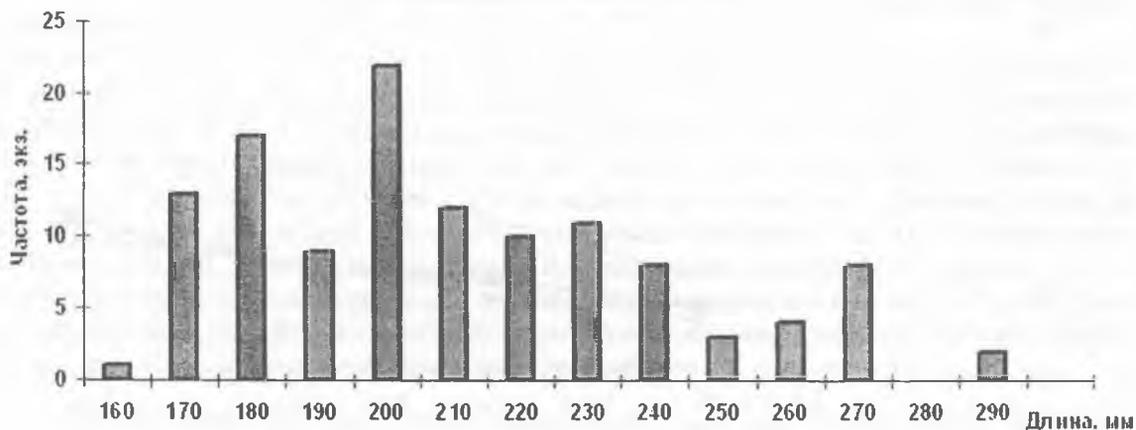


Рис. 2. Линейное распределение шести годовиков леща в северной части оз. Алаколь

Далее, согласно методике Я. Щербовски (1981), были выделены лещи, очень быстро растущие, быстро растущие, средне растущие, медленно растущие и очень медленно растущие (рис. 3).

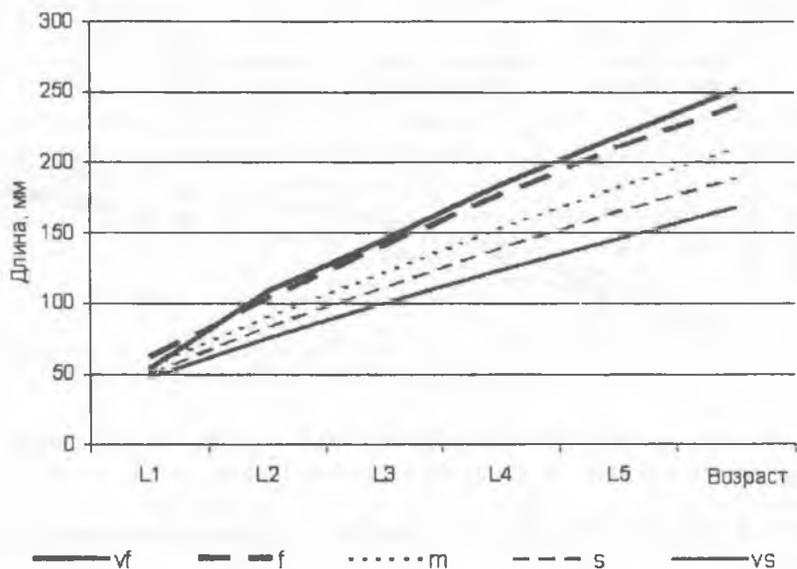


Рис. 3. Различия в темпе роста леща генерации 1997 г. в северной части оз. Алаколь (vf – очень быстрый, f – быстрый, m – средний, s – медленный, vs – очень медленный темп роста)

Согласно этой градации особи, растущие очень быстро, на первом году жизни достигали средней длины 58 мм, растущие очень медленно - менее 48 мм. С увеличением возраста рыб различия в длине рыб становятся больше. На шестом году жизни длина особей, растущих очень быстро, превышала 247 мм, растущих очень медленно - 163 мм. Сравнивая рисунки по ростовым характеристикам данного вида в разные годы наблюдений и с анализом разных по темпу особей леща в одной популяции, можно отметить, что рыбы с очень высоким темпом роста близки к средним показателям 1993 г.

На примере исследованных выше материалов следует, что в условиях дифференцированной по темпу роста популяции леща интенсификация промысла данного вида ведет к постепенной элиминации быстрорастущей части и замещению ее на тугорослую и быстро созревающую. В озерах Сасыкколь и Кошкарколь, где популяция леща характеризуется также широким спектром изменчивости ростовых характеристик половозрелых особей (Экологический..., 2004) происходят аналогичные процессы, еще более ускоренные интенсивным промыслом. Другими словами уровень антропогенной нагрузки, а именно рыболовного промысла на водоемах Алакольской системы в настоящее время таков, что селективность орудий лова формирует размерный состав особей в популяциях.

В заключение необходимо отметить, что лещ в Алакольских озерах уже натурализовался и уничтожение его невозможно. В условиях дифференцированной по темпу роста популяции леща в озёрах Алакольской системы интенсификация промысла данного вида ведет к постепенной элиминации быстрорастущей части и замещению ее на тугорослую и быстро созревающую. Следовательно, проведение только мелиоративного отлова леща без комплекса других мероприятий, с целью сокращения его численности может привести к элиминации быстрорастущей части популяции данного вида и доминированию тугорослой и быстро созревающей формы.

#### Литература

Биоэкологические основы функционирования водных экосистем главных рыбопромысловых водоемов и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов за 1995 г. Озера Алакольской системы: Отчет о НИР (заключит.) / КазНИИРХ - N ГР 0194РК0040 - Алматы - 1995. 168 с.

Изучить состояние сырьевой базы в Алакольской системе озер, разработать биологически обоснованный прогноз вылова рыбы на 1994 год: Отчет о НИР / КазНИИРХ. - Алматы, 1993. 68 с.

Мина М.В., Г.А. Клевезаль, О методике определения возраста рыб при проведении популяционных исследований // Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, 1976. Ч.2. С. 31-37.

Оценить состояние рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР / КазНИИРХ. - Алматы, 2002. 38 с.

Оценить состояние рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР / НПЦРХ. - Алматы, 2004. 208 с.

Оценить состояние рыбных ресурсов главных рыбопромысловых водоемов Казахстана, разработать эффективные природоохранные мероприятия и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет о НИР / НПЦРХ. - Алматы, 2005. 171 с.

Рыбы Казахстана: в 5 томах. Алма-Ата, 1987.-Т.3. - 200 с.

Рыбы Казахстана: в 5 томах. Алма-Ата, 1989.Т. 5. 312 с.

Тимирханов С.Р., Аветисян Р.М., Соколовский В.Р., Искакбаев А.А., Скаун В.А.. Плотва (*Rutilus rutilus* Linne) Алакольских озёр на начальном этапе акклиматизации//Tethys Akva zoological Research. 2002. Т.1. С 89-96

Щербовски Я. Метод установления критериев оценки темпа роста рыб [Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов]. Вильнюс, 1981. Ч.4. С. 96-104.

Экологический мониторинг, разработка и сохранения биоразнообразия устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов: Отчет о НИР (промежуточный)/КазНИИРХ. – Алматы, 2001. 55 с.

Экологический мониторинг, разработка путей сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов: Отчет о НИР (промежуточный)/КазНИИРХ. – Алматы, 2002. 51 с.

Экологический мониторинг, разработка путей сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов. Раздел: Алакольская система озер: Отчет ОНИР (промежуточный) / КазНИИ рыбного хозяйства. № ГР 0101РК00134. - Алматы, 2003. 109 с

Экологический мониторинг, разработка путей сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов: Отчет о НИР/НПЦРХ. Алматы, 2004. 57 с.

### Summary

*Vladimir A. Skakun & Elena K. Danko. About causes of bream's growth rate reduction in Alacol lake system*

Alacol lake system bream's population differentiates in dependance on growth rate. Fishery intensification of this form provokes gradual elimination of rapidly growing part of population. Fish becomes slow-growing and quick-maturing.

## О репродуктивных особенностях пресмыкающихся (Reptilia) Центральной Азии

Атаев Чары Атаевич, Рустамов Анвер Кеюшевич  
Туркменское общество охраны природы, Ашхабад

В жестких условиях среды обитания аридных гор и равнин Центральной Азии пресмыкающиеся выработали своеобразные репродуктивные особенности, что способствовало расцвету как отдельных групп, так и образованию автохтонного очага формирования герпетофауны. Фауна рептилий центрально-азиатского региона включает 94 вида, относящихся к 15 семействам: 3 вида черепах, 59 - ящериц и 32 - змей. Ее изучение, включая и вопросы размножения, имеет почти 200-летнюю историю. За последние полвека был накоплен значительный фактический материал, проведены многоплановые исследования по размножению пресмыкающихся в природе, а также в лабораторных условиях, с применением физиологических, гистологических и биохимических методов и мечения животных (Фомина, 1966; Зинякова, 1967; Брушко, 1970; Камалова, 1972; Вашетко, 1974; Зыкова, Панов, 1991; Рапов, Зукова, 1999). Анализ и обобщение этих материалов стало целью настоящего сообщения.

Материал представляемый авторами, был собран: в Карабиле (1959-1962 и 1971-1973 гг.), Бадхызе (1971-1973, 1978-1989 и 2005 гг.), Кугитанге (1971-1972 и 1974-1976 гг.), Копетдаге (1963-1968, 1970, 1974-1976 и 1993-1996 гг.), Малых и Больших Балханах (1970, 1974-1976 и 1993-1994 гг.), на Красноводском плато (1975, 2003 и 2005 гг.) и в Прикарабагозье (2003 г.); в междуречьях Теджена, Мургаба и зоне Каракумского канала (1983-1984, 2004-2005 гг.); в Ферганской долине (1970 г.), на Кураминском, Зеравшанском и Туркестанском хребтах и в Гиссарской долине (1978 г.). Изучены генеративные органы 2464 особей 46 видов (3 черепах, 25 ящериц, 18 змей). Данные по сеголеткам и годовикам получены у 11 видов ящериц (n=260) и 17 видов змей (n=171). Жировые накопления определены для взрослых ящериц у 14 видов (n=1235), для змей - у 13 видов (n=196). По видам, для которых материала оказалось недостаточным использовались литературные данные.

Сроки наступления половозрелости рептилий в регионе самые разные, и в этом отношении они могут быть разделены на две группы: длинно-циклические с осложненным онтогенезом (т.н. «долгоживущие») и коротко-циклические с упрощенным («короткоживущие»). Сроки колеблются от 9-10 месяцев до 3-4, редко 10-12 лет и более. Так, из 94 видов рептилий у 28 (29.7 %) (*Phrynocephalus* - для 8 видов, *Alsophylax* - 2, *Cyrtopodion* - 5, *Eremias* - 9, *Crossobamon* - 1, *Mesalina* - 1 и *Lacerta* - 2) - взрослая стадия наступает через 9-12 месяцев, а у 66 (70.3 %) - от 1.5 до 10-12 лет. При этом весьма характерно, что у одного и того же вида, особенно среди широкоареальных, половозрелость наступает при различных размерах, массе тела и возрасте, что связано с эколого-географическими особенностями среды. В частности, этот показатель для самцов среднеазиатской черепахи в горах Кыргызстана - 9 лет, для самок - 13 (Яковлева, 1964), на Копетдаге, соответственно, 10 и 12 (Атаев, 1985), а в Таджикистане, для самок не менее 15 лет (Чернов, 1959). В пустынях ранние сроки наступления половозрелости для самцов в Юго-Восточном Туркменистане равняются 8 годам (наши данные). Южнее в Белуджистане этот срок, установленный для самок, ещё меньше - 7 лет (Roberts, 1975). Минимальный размер тела (с головой), в частности, у степной агамы в Таджикистане, для самок, достигших половозрелости, составляет 65 мм (Чернов, 1959), в предгорных районах Туркменистана и на юге Узбекистана - 70-71 мм, а для половозрелых самцов на Копетдаге минимальный размер тела равен 77 мм (Богданов, 1960; Атаев, 1985). В Южных Каракумах длина тела размножающихся самок того же вида - 75-80 мм (Шаммаков, 1981), а на равнинах Казахстана - 90 мм (Брушко, 1995). Среди самок горных агам, например кавказского стеллиона, имеющих развивающиеся фолликулы или готовые к откладке яйца, из Центрального и Юго-Западного Копетдага, а также Больших Балхан, минимальные размеры тела - 100-105 мм; а минимальные размеры самок, найденных на Малом Балхане и в Мешедских песках, - 120 мм.

Наступление половозрелости не совпадает даже у представителей одного рода и меняется в зависимости от поясности. Так, у двух видов рода кольцехвостых стеллионов (*Laudakia himalayana*, *L. chernovi*), обитающих по гребням Памиро-Алая и Тянь-Шаня, половозрелость наступает через 2, а у остальных трех (*L. caucasius*, *L. erythrogaster*, *L. lehmanni*), связанных в основном с нижними поясами гор, - через 3 года.

Наличие или отсутствие жирового запаса в организме рептилий - важный показатель их физиологического состояния. Изучение сезонной динамики жировых тел, как резервных питательных запасов, у разных видов ящериц и змей позволяет косвенным образом определить зависимость между питанием и функционированием гонад. В естественных популяциях рептилий существует тесная связь между динамикой массы жировых тел и репродуктивными циклами взрослых особей, что связано с реализацией питательных веществ в активный (поиски пар, копуляция и развитие эмбрионов) и неактивный (летняя спячка и зимовка) периоды жизни. Материалы из Копетдага (n=210) по жиронакоплению у *L. caucasius* показали, что масса жировых тел у взрослых самцов выше, чем у самок, на 222.1 мг, а у *Mabuya aurata* - на 99.8 мг. У кавказского стеллиона часть жировых запасов реализуется во время зимовки, поэтому масса жира после мартовского пробуждения, в среднем, ниже на 367.7 мг, чем в ноябре. Интенсивное использование резервных питательных веществ в репродуктивный период известно у самок того же вида. Так, среди 9 беременных самок их индивидуальные жировые запасы, в среднем, составляли 1100 мг (вес печени - 1553.5 мг; n=2) в начале (апрель) и 160.5 мг (1418.5 мг; n = 4) в конце (июль) периода размножения. Таким образом, каждая особь в репродуктивный период реализует 939.5 мг жирового запаса (вес печени - 135 мг). Интересно и то, что среди ящериц встречаются особи, которые в течение года вовсе не накапливают жировых отложений; для *Trapelus sanguinolentus* такие особи составляли 58.2 % из 232 исследованных и *Eumeces taeniolatus* - 19.6 % из 193. Часть сеголетов, особенно из последних кладок, в период первой зимовки не имеют жировых отложений (по нашим данным до 82.3 %). Таких молодых ящериц у *E. persica* в Бадхызе было - 4 особи, *E. velox* - 52, *T. sanguinolentus* - 28. Отметим, что максимальное количество жира для представителей подотряда ящериц было для *Varanus griseus* - 195 г (8.1 % от массы тела), а для змей - *Vipera lebetina* - 134 г (5 %). Добавим, что уже размножавшиеся самки *V. ursini* становятся в сентябре настолько истощенными, что весной следующего года, обычно, не спариваются (Фомина, 1970).

Из 94 видов фауны 83 (88.7%) размножаются путем откладывания яиц и только 11 (11.7%) - рождением живых детёнышей (не плацентарное живорождение). Степень развития и функционирования половых органов (на межвидовом уровне, между полами и среди разных возрастных групп) довольно сильно варьирует в зависимости от условий обитания. Можно выделить две группы видов - с синхронным созреванием гонад у самцов и самок и с асинхронным (разновременным) развитием гонад. В первую группу входят, в основном, представители сухопутных и пресноводных черепах, а во вторую - ящерицы и змеи.

Одновременное развитие гонад у представителей родов *Emis*, *Mauremys*, *Agrionemys* отмечены нами только у *A. horsfieldi* и *E. orbicularis*. Самцы среднеазиатской черепахи во время летне-зимнего сна имеют развитые и почти готовые к спариванию генеративные органы. У самца, находящегося в спячке, раскопанного 20.X.1983 г. у пос. Малый Хаузхан в Теджено-Мургабском междуречье, семенники по величине (16-20 мм) не уступали таковым у копулирующих пар, но из Копетдага (11-12,5x7 мм, с массой 750 мг). Взрослые самки с развитыми яичниками (по 3-5 фолликулов) нами зарегистрированы в разные сезоны года. Так, у самки накануне ухода в летнюю спячку (2.VI.1964 г.) на Центральном Копетдаге кроме готовых к откладке яиц в яичниках содержались желтые фолликулы диаметром 23 мм. Три самки в междуречье Мургаба и Теджена имели осенью (18-19.X. 1983 г.) по 3 и 4 фолликула размерами 23.6; 25.5 и 26 мм (масса одного - 8.6-9.0 г); и это очень близко к размерам, при которых у них обычно происходит осеменение овоцитов (диаметр фолликул при осеменении 27-31 мм).

Развитие яичников у самок болотной черепахи начинается с осени, в марте они (n=5) покидают зимовочные места уже с развитыми фолликулами (13-14 x 9 мм). Эти же показатели в апреле у 7 самок варьировали между 6 и 15 мм (масса 1190 - 8630 мг). Размеры семенников у 8

самцов того же вида в период выхода после зимней спячки (7.III. 1968 г.) составляли 11.4-14.2 x 9-11 мм, у 4-х других в апреле, соответственно, 11-13 x 8.5-11.5 мм. Почти одновременное развитие гонад у черепах придает их размножению как бы "взрывной" характер. Небезынтересно, что в термальных родниках Юго-Западного Копетдага болотная черепаха спаривается и зимой (декабрь), там же возможна копуляция у *Mauremys caspica*. Южнее, в Иране, осеннее спаривание (2.X.1958 г.) того же вида отмечалось в окрестностях г. Исфахан (Anderson, 1963). Доля размножающихся самок у разных видов черепах может значительно отличаться, в Юго-Западном Туркменистане она составляла для *A. horsfieldi* 16.8% (в 1987 г.), а для *E. orbicularis* – 43.1% (в 1976 г.).

Скорее всего, одновременное развитие гонад самцов и самок, особенно у сухопутных форм, направлено на использование резервов организма в короткий промежуток репродуктивного времени. У наземных, как и у пресноводных черепах, а также некоторых полициклических видов ящериц, одного спаривания, по-видимому, достаточно для осеменения развитых фолликул, предназначенных для повторных кладок за один сезон.

Наиболее важной и, вместе с тем, довольно широко распространенной особенностью в репродуктивном цикле рептилий региона является несинхронное развитие гонад самцов и самок, наблюдаемое у самых разных представителей в родах, семействах и даже подотрядах. Сопоставление величины и массы семенников и темпов роста фолликулов у ряда видов показало, что созревание гонад самцов начинается раньше (в сентябре - октябре), чем у самок (апрель). Что касается темпов их развития, то разница у самцов и самок составляет 20-25 дней и более. В результате готовность генеративных органов у партнеров может быть различной и может завершаться преждевременным спариванием, когда яйцеводы самок еще пусты, а неразвитые прозрачные фолликулы находятся в яичниках. Однако, такой разрыв между копуляцией и осеменением как ящериц, так и змей, не имеет отрицательных последствий, так как сперматозоиды могут длительное время сохраняться в половых путях самок.

Заблаговременное развитие половых гонад у самцов и значительное отставание его у самок отмечено только у 37 видов ящериц и 19 змей, а для остальных 35 форм (22-х ящериц и 13-ти змей) такие факты пока не установлены. Тем не менее, можно предположить, что число таковых несомненно больше. Это явление шире представлено в семействе агамовых (12 видов), настоящих ящериц и ужеобразных (по 11), гекконовых (7) и сцинковых (5); на долю остальных семейств приходится всего 10 видов. Рептилий с несинхронным развитием генеративных органов больше в пределах Туркменистана (50 видов), чем на территории Узбекистана (39), Таджикистана (38), или Кыргызстана (22).

Многолетние исследования, проведенные по кавказскому стеллиону (n=212), степной агаме (n=146), быстрой ящурке (n=286) и золотистой мабуи (n=11), показали, что самцы этих видов в условиях гор Копетдага и холмогорий Бадхыза и Карабиля уходят на зимовку с увеличенными семенниками. При этом определенную роль играет также и периодическая активность их во время оттепелей в зимние месяцы, которая, порой продолжается несколько часов и даже сопровождается потреблением пищи. Крупные семенники у отдельных особей золотистой мабуи, добытых у подножий Центрального Копетдага в январе и феврале 1970, 1972, и 1974 гг., на развалинах крепости Новая Ниса у Багира, имели желтовато-розовый цвет и развитые кровеносные сосуды. Число таких особей в горах и предгорьях Туркменистана осенью и зимой может составлять до 25.5 % от всех исследованных животных. Семенной эпителий гонад у некоторых видов ящериц (*T. sanguinolentus*, *E. persica*) осенью перед зимовкой содержит сперматогонии, сперматоциты и сперматиды, а у других (*Ph. helioscopus*, *E. intermedia*, *E. nigrocellata*, *V. ursini*, *V. lebetina*) уже происходит формирование спермиев и выход их в придатки (Брушко, 1970; Камалова, 1972; Вашетко, 1974).

Осеннее развитие гонад, а иногда и копуляция, у некоторых видов рептилий аридной зоны были известны и ранее. В частности, спаривание *L. chernovi*, *Ph. helioscopus* и *A. halys* в конце августа, сентябре и в начале октября отмечено в предгорьях на границе Центрального и Западного Копетдага, а также в Кугитанге (Ушаков, 1963; Хабибуллов, 1990), на острове Барсакельмес (Папоротный, 1948) и у ст. Отар в Казахстане (Богданов, 1965). Спаривание перед зимовкой, скорее всего, не сопровождается осеменением, а сперма сохраняется для

предстоящего оплодотворения овоцитов. Наличие осеннего спаривания предполагается еще у 3-х видов ящериц (*E. nigrocellata*, *E. intermedia*, *M. guttulata*) и 4-х змей (*E. miliaris*, *N. tessellata*, *E. dione*, *E. multisquamatus*), обитающих на юге Туркменистана и Узбекистана.

Разновременное развитие генеративных органов рептилий подтверждается и специальными исследованиями, проведенными путем гистологического анализа гонад, у 13 видов ящурок, 10 агамовых и 3 ядовитых змей южных районов региона (Зинякова, 1967; Брушко, 1970; Фомина, 1970; Камалова, 1972; Персианова, 1972; Вашетко, 1974). Выявлены различные формы развития яйцевых клеток в левом и правом яичниках и поступление их в разные яйцеводы. В частности, у *E. grammica* отмечен переход овоцитов из одного яичника в противоположный яйцевод, из двух гонад в один яйцевод, а у *C. russowi* первая генерация фолликул развивается в правом яичнике, а вторая - в левом (Брушко, 1995). Имеется немало примеров подтверждающих консервирующие свойства половых продуктов самцов (сперматозоиды) и задержка развития фолликул и яичников, оплодотворенных яиц и эмбрионов в яйцеводах самок. Например, ранние встречи в горах и предгорьях Центральной Азии самок с готовыми к откладке яйцами (*M. guttulata* - в феврале, *A. deserti* - в 3-ей декаде марта, *C. spinicauda* и *E. velox* - в первой декаде апреля), на наш взгляд, связаны с летним или осенним совокуплением особей и замедлением роста и развития яиц в яйцеводах в период зимовки. Аналогичная картина отмечена и у гологлаза (*A. alaicus*) (живородящий вид) в Кыргызстане. В частности, первая встреча беременной самки этого вида с 5 яйцами была 2.IV.1954 г., что, скорее всего, подтверждает возможность зимовки самок с наличием развивающихся эмбрионов. Еще одним доказательством может служить размножение ряда змей сразу после выхода из спячки - в марте. Например, отмеченное ранее размножение *E. multisquamatus* из Сурхандарьинской области Узбекистана; а также встречи *E. miliaris* с развитыми эмбрионами непосредственно перед зимовкой (20.X.1970 г.) в северном Туркменистане. Три вида ящериц (*C. spinicauda*, *E. turkmenicus*, *T. scinus*), которые после совокупления в природе (1981, 1984-86 гг.) были переведены в лабораторные условия, откладывали яйца дважды с интервалом в 12-15 дней.

Центрально-азиатским рептилиям, таким образом, присущ ряд особенностей размножения, из которых основными можно считать: заблаговременное развитие гонад у самцов (осенью) и значительное отставание его у самок (весной); способность к длительному сохранению половых продуктов самцов в организме самки для осеменения в оптимальный период развития яиц; способность самок откладывать оплодотворенные яйца после однократного спаривания несколько раз, со значительными интервалами между кладками; задержка развития гонад самок на различных стадиях развития фолликулов, оплодотворенных яиц и эмбрионов в яйцеводах.

Наиболее ранние сроки копуляции для *E. arguta* в Юго-Восточном Узбекистане отмечены 25.II (Щербак и др., 1983), *E. velox* на юге Туркменистана - в феврале (Вашетко, 1974) и *A. horsfieldi* - в предгорьях Центрального Копетдага - 21.III (наши данные, 2001 г.). Самая поздняя встреча самца узорчатого полоза в состоянии половой активности в Кыргызстане зарегистрирована 30.VIII (Яковлева, 1964). Так как у ряда длинно-циклических видов (*A. horsfieldi*, *E. schneideri*, *P. apodus*, *V. griseus*) летняя спячка переходит в зимнюю, а у высокогорных (*L. chernovi*, *L. himalayana*) ограничены сроки бодрствования, период спаривания для них не превышает 30-35 дней. Однако, у многих видов, в том числе, у 2-х черепах (*E. orbicularis*, *M. Caspica*), 11 ящериц (*L. caucasicus*, *L. erythrofaster*, *L. himalayana*, *L. lehmanni*, *T. sanguinolentus*, *P. apodus*, *C. turkmenicus*, *E. turkmenicus*, *E. arguta*, *E. Nikolskii*, *E. velox*) и 4 змей (*C. rhodorhachis*, *N. tessellata*, *S. diadema*, *A. halys*) массовое спаривание начинается в апреле и продолжается по июнь. Период копуляции этих видов длится 60-70, а у отдельных форм, особенно, у полициклических - 90-100 дней.

Самый продолжительный половой акт - до 60 мин и более, отмечен у 2 видов пресноводных черепах (*E. orbicularis*, *M. caspica*), 1 вида ящериц (*P. apodus*) и трех змей (*S. diadema*, *V. ursuni*, *V. lebetina*). У 4 ящериц (*T. sanguinolentus*, *E. turkmenicus*, *E. persica*, *E. velox*) этот процесс занимает до 10 мин. Самые короткие совокупления занимают от 3-5 сек. (*L. chernovi*) до 10 сек. (*L. caucasicus*). Потревоженные в момент совокупления черепахи и

желтопузики быстро расходились и убежали, а змеи, особенно крупные самки, волочили за собой самцов.

Растянутые периоды спаривания (80-100 дней), разнообразные формы и различия в продолжительности полового акта служат адаптациями для осеменения максимального числа самок за сезон. Однако осеменение не всегда осуществляется успешно. У ряда видов часть яиц в яйцеводах остается неоплодотворенными, доля жировых яиц для самок *N. tessellata* составляет 25%, *V. lebetina* – 10%, *N. oxiana* – 83% и *V. ursini*, в зависимости от возраста (в среднем,  $L = 330-350$  мм) от 50 до 80 % (Корнева, 1966; Макеев, 1969; Фомина, 1970).

Как для яйцекладущих, так и для живородящих рептилий, характерны растянутость сроков беременности. В частности, у 44 (46.8 %) из 94 видов рептилий откладка яиц длится от 30 до 120 дней. Такая растянутость продуцирования (4 месяца и более) известна для моноциклических (67.7 %) и полициклических форм (32.2 %) рептилий (табл.). Самый короткий срок продуцирования яиц – 30-40 дней, отмечен у ряда высокогорных ящериц (*L. chernovi*, *L. himalayana*, *A. tokobajevi*, *A. alaicus*). Вероятно, это связано с тем, что в высокогорьях весна наступает значительно позже, а осеннее похолодание начинается раньше, чем в нижних поясах гор. Такие особенности среды обитания как высокие летние температуры воздуха, выгорание зеленого травостоя и уменьшение влажности местообитаний, приводят к появлению феномена летней спячки и к сокращению периода откладки яиц до минимума (30-40 дней) у *A. horsfieldi*, *P. apodus*, *V. griseus*. Однако, в целом, для герпетофауны Центральной Азии более характерна тенденция растягивания периода откладки яиц.

В частности, у 24 видов ящериц (*Ph. helioscopus*, *T. sanguinolentus*, *C. caspica* и др.) и 8 змей (*E. miliaris*, *C. ravergieri*, *V. lebetina* и др.) период беременности (до откладки яиц или до рождения живых детенышей) длится 2-4 мес. Из них наиболее показательные сроки у яйцекладущего вида – пустынного гологлаза – около 160 дней и яйцеживородящей среднеазиатской эфы – 150 дней.

Крупные и немолодые самки черепах откладывают большее количество яиц: болотная – до 12 яиц, каспийская – до 10 и среднеазиатская – до 13. У них также наблюдается явление повторных кладок. Змеи могут откладывать свыше 40 яиц, хотя, обычно, их число значительно меньше. Максимальное число яиц известно для гюрзы – 43 (Таджикистан), водяного ужа – 21 (Туркменистан) и 24 (Таджикистан), кобры – 16 (Узбекистан), для яйцеживородящей эфы – 34 (Узбекистан). Молодые змеи откладывают, как правило, меньше число яиц. Для ряда видов змей отмечена еще более низкая плодовитость особей только что достигших половой зрелости, например, число яиц у червеобразной слепозмейки – 1 яйцо, у олигодона – 2, псевдциклофиса – 2, волкозуба – 2-3. Эмбриональное развитие начинается, когда яйца ещё находятся в яйцеводах самок, вследствие этого яйца откладываются на разных стадиях формирования эмбрионов, иногда они достигают финальных стадий, вплоть до живорождения. Для ряда форм характерна задержка яиц в яйцеводах самок, что способствует значительному сокращению эмбрионального развития потомства. Например, у единственного яйцекладущего вида из рода *Vipera* – гюрзы инкубация завершается примерно на 10 дней раньше (38-39 дней инкубации), чем у водяного ужа (*N. tessellata*) (43-50 дней). Дело в том, что гюрза откладывает яйца, содержащие зародыши, которые по своей морфологической характеристике соответствуют зародышам ужа достигшим, примерно, 10-12 дня инкубации (Корнева, 1966). У другого яйцекладущего вида – пустынного гологлаза, эмбриональное развитие занимает, примерно, 40-45 дней. Однако, в некоторых случаях было установлено, что эмбриональное развитие у этого вида может быть и предельно коротким, например, в лабораторных условиях вылупление из отложенных яиц произошло через 17-18 дней (Еремченко и др., 1986). У 8 видов ящериц и змей (зублефар, такырная круглоголовка, узорчатый полоз и др.) эмбриональное развитие занимает 30-40 дней, у 36 видов (кавказский стеллион, каспийский геккон, стрела-змея, кобра и др.) – 42-80, а у остальных – 4 видов (хоросанский и гималайский стеллионы, асимблефар и серый варан) – 81-107 дней (срок предельно растянут). В герпетофауне пустынь как для яйцекладущих, так и для яйцеживородящих форм характерен большой разброс в сроках беременности, что связано, вероятно, с преобладанием теплых и солнечных дней осенью, зимой и в ранневесенние месяцы.

Таблица. Продолжительность (в днях) репродуктивного цикла

Виды	Откладка яиц			Появление сеголеток		
	Начало	Конец	Цикл	Начало	Конец	Цикл
<i>Emys orbicularis</i>	V	VI	30-35	-	-	-
<i>Mauremys caspica</i>	V	VI	35-45	-	-	-
<i>Agrionemys horsfieldi</i>	V	VI	50-60	18.VIII	27.IX	40-50
<i>Phrynocephalus hellioscopus</i>	28.III	24.VI	75-85	3.VI	29.VIII	55-60
<i>Ph. reticulatus</i>	28.IV	27.V	30	1.VI	26.VIII	80-85
<i>Ph. Strauchi</i>	29.V	17.VII	45-50	24.VI	-	-
<i>Ph. raddei</i>	10.IV	23.VII	100-105	15.VI	VIII	-
<i>Ph. maculatus</i>	20.V	-	-	15.VII	20.VIII	35-40
<i>Ph. interscapularis</i>	20.IV	4.VIII	100-105	25.VI	10.IX	100-105
<i>Ph. mystaceus</i>	20.V	16.VIII	80-85	25.VII	X	65-70
<i>Laudakia caucasicus</i>	18.IV	10.VIII	112	9.VII	20.X	100
<i>L. erythrogaster</i>	VI	5.VII	30-40	10. X	29.XI	40-50
<i>L. himalayana</i>	VI	19.VII	40-45	25.VIII	22.IX	30-35
<i>L. lehmanni</i>	12.V	22.VII	70	6.IX	-	-
<i>L. chernovi</i>	6.VI	3.VII	32-35	-	-	-
<i>Trapelus sanguinolentus</i>	28.IV	26.VII	90	14.VI	25.X	110-120
<i>Pseudopus apodus</i>	14.VI	VII	30-40	-	-	-
<i>Teratoscincus scincus</i>	27.V.	15.VIII	70-80	30.VII	18.X	75-80
<i>Crossobamon evermanni</i>	15.V	30.VII	70-75	15.VII	25.X	100
<i>Alsophylax laevis</i>	-	14.VII	-	15.VII	15. X	90
<i>Cyrtopodion caspius</i>	18.V	11.VIII	80	8.VII	23.X	105-110
<i>C. spinicauda</i>	1.IV	14.VII	104-105	1.V	15.X	150-160
<i>C. fedtschenkoi</i>	28.IV	VII	70-80	2.VII	3.IX	60
<i>C. russowi</i>	10.V	25.VIII	100-105	31.VII	30.X	110-120
<i>Eremias arguta</i>	7.IV	20.IV	70-80	15.V	VII	60-70
<i>E. nikolskii</i>	4.V	25.VII	70-80	15.VII	24.VIII	40
<i>E. persica</i>	25.V	3.VII	40	-	-	-
<i>E. regeli</i>	10.IV	8.VIII	110-120	15.VII	24.VIII	40-50
<i>E. strauchi</i>	18.V	1.VII	40-50	15.VII	15.VIII	60
<i>E. velox</i>	9.IV	VIII	100-110	12.VI	30.X	120-130
<i>E. intermedia</i>	15.IV	5.VI	60	8.VI	-	-
<i>E. nigrocellata</i>	18.III	15.V	55-60	5.VI	15.VII	40
<i>E. lineolata</i>	2.V	26.VII	80-85	11.VII	26.VIII	45-50
<i>E. scripta</i>	30.V	15.VII	45	25.VII	2.X	65-67
<i>E. grammica</i>	5.V	7.VII	60-65	15.VI	25.IX	90-100
<i>Mesalina guttulata</i>	10.III	16.VI	90-96	16.VI	14.VII	58-60
<i>Ablepharus deserti</i>	25.III	VIII	160	VI	IX	90-100
<i>A. pannonicus</i>	18. IV	4.VII	70-80	17.VII	23.IX	60
<i>Asymblepharus alaicus</i>	-	-	-	14.VI	VIII	40-50
<i>Mabuya aurata</i>	-	-	-	V	12.X	130
<i>Varanus griseus</i>	10.VI	17.VII	40	-	-	-
<i>Eryx miliaris</i>	-	-	-	2.VI	20.X	120-150
<i>E. tataricus</i>	-	-	-	5.V	VIII	100-110
<i>Coluber ravergieri</i>	4.VI	VIII	50-60	26.VIII	3.X	40-50
<i>Natrix tessellata</i>	4.VI	15.VIII	65-70	28.VIII	X	50-60
<i>Psammophis lineolatum</i>	7.VI	VII	30-40	28.VII	IX	40-50
<i>Aqkistrodon halys</i>	-	-	-	3.VII	29.X	110-120
<i>Naja oxiana</i>	8.VI	23.VII	40-50	26.VIII	13.X	40-50
<i>Echis multisquamatus</i>	-	-	-	7.IV	7.IX	150
<i>Vipera ursini</i>	-	-	-	5.VIII	21.X	60-70
<i>V. lebetina</i>	8.VI	9.VIII	60-65	26.VII	10. X	75-80

В заключение скажем несколько слов о гибридных формах. Гибридизация между близкими видами рептилий в Центральной Азии пока известна только для 2-х видов полозов (*C. rhodorhachis* - *C. karelini*) из долины Мургаба в Туркменистане (Богданов, 1962). Однако мы полагаем, что это не столь редкое явление в герпетофауне. Так, местообитания близкородственных видов сцинков - *E. Schneideri* и *E. taeniolatus* совпадают в пределах Копетдага и холмгорий Бадхыза и Карабиля, а гибридная форма обнаружена в Афганистане севернее Нуристана (Щербак, 1990). Возможность обитания гибридных форм этих ящериц вполне вероятна между Юго-Западным Бадхызом и Восточным Копетдагом (Туркменистан). На северном склоне Восточного Копетдага, между пунктами Хивеабат и Чаче, в одних и тех же участках низкогорных сухих склонов совместно обитают кавказский и хорасанский стеллионы, а также каспийский и малочешуйчатый гекконы. Причем, два вида стеллионов образуют местами смешанные семейные группировки, возглавляемые самцами того или иного вида (Рапов, Зюкова, 1999), а оба вида гекконов неоднократно обнаруживались нами одновременно под одними и теми же камнями.

Таким образом, вариации репродуктивных особенностей пресмыкающихся направлены на адаптацию к существованию и эффективному размножению в аридных условиях. Вероятно, именно эти разнообразные приспособления способствовали становлению и развитию рептилий в историческом плане, как группы позвоночных животных пустынь Центральной Азии, обладающей огромным потенциалом. Как представители длинно-циклических, так и коротко-циклических групп используют различные адаптивные особенности для воспроизведения большого числа потомков. Таковыми, на наш взгляд, являются: опережающее развитие половых гонад у самцов перед зимовкой и частичное спаривание осенью, консервирующие свойства сперматозоидов, задержка развития яиц и эмбрионов в организме самок.

#### Литература

- Атаев Ч. Пресмыкающиеся гор Туркменистана. Ашхабад, 1985. 342 с.
- Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР. Земноводные и пресмыкающиеся. Т.1. Ташкент, 1960. 260 с.
- Богданов О.П. Пресмыкающиеся Туркмении. Ашхабад, 1962. 233 с.
- Богданов О.П. Экология пресмыкающихся Средней Азии. Ташкент, 1965. 275 с.
- Брушко З.К. Строение и функционирование половых желез ядовитых змей семейства гадюк (*Viperidae*) в природе и при содержании в питомнике//Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1970. 22 с.
- Вашетко Э.В. Распространение и экология ящурок юга Средней Азии//Автореф. канд. дис. Краснодар, 1974. 20 с.
- Еремченко В.К., Щербак Н.Н. Аблефаридные ящерицы фауны СССР и сопредельных стран. Фрунзе, 1986. 169 с.
- Зинякова М.П. Распространение и экология гюрзы в Средней Азии и содержание ее в серпентарии// Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1967. 24 с.
- Зыкова Л.Ю., Панов Е.Н. Долговременное изучение роста кавказской агамы *Stellio caucasicus*//Зоол. журн., 1991. Т.70. Вып. 12. С.81-90.
- Камалова З.Я. Распространение и экология агамовых юга Средней Азии//Автореф. канд. дис. Ташкент, 1972. 23 с.
- Корнева Л.Г. Некоторые наблюдения за развитием змей (*Natrix tessellata* и *Vipera lebetina*) в условиях инкубации//Позв. жив. Средней Азии. Ташкент: Фан, 1966. С. 169-174.
- Макеев В.М. Распространение, экология кобры (*Naja oxiana Eichwald*) в Средней Азии и содержание ее в неволе//Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1969. 21с.
- Папоротный Д.И. К биологии щитомордника в условиях острова Барса-Келмес//Тр. гос. зап. Барса-Келмес. Вып.1. Алма-Ата, 1948. С.136-148.
- Персианова Л.А. Экология песчаной эфы (*Echis carinatus Schneider*) в природе и в неволе//Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1972. 20 с.
- Ушаков Б.П. Изменение уровня теплоустойчивости мышечной ткани рептилий, связанных с сезоном и циклом размножения//Пробл. цитозкол. жив. М., 1963. С.51-61.
- Фомина М.И. Экология степной гадюки в Чу-Илийском междуречье и змеепитомнике//Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1966. 21 с.

- Фомина М.И. Роль жировых накоплений в размножении степной гадюки//Ядовитые жив. Средней Азии и их яды, Ташкент, 1970. С.133-137.
- Хабибуллоев М.Р. Агама Чернова *Stellio chernovi* (Sauria, Agamidae) на Кугитанге. Сообщение 3. Эколого-биологические аспекты//Изв. АН ТССР, сер.биол.наук. 1990. № 2. С.50-57.
- Чернов С.А. Фауна Таджикской ССР. Пресмыкающиеся//Тр. ин-та зоол. и паразитол. Душанбе, 1959. Т.98. 204 с.
- Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад, 1981. 311 с.
- Щербак Н.Н. Систематика и географическая изменчивость щиткового сцинка - *Eumeces taeniolatus* (Sauria, Scincidae)//Вест. зоол. 1990. №3. С.33-40.
- Щербак Н.Н. и др. Разноцветная ящурка. Киев, 1993. 235 с.
- Яковлева И.Д. Пресмыкающиеся Киргизии. Фрунзе, 1964. 270 с.
- Anderson S.K. Amphibians and reptiles from Iran//Proceeding of the California Academy of Sciences. 1963. S. 4. V.31. N16. 468 p.
- Панов Е.Н., Зыкова Л.У. Social behaviour and communication in rock agama *Laudakia caucasia*//Russian Jour. of Herpetol. 1999. V.6. N3. P. 215-230.
- Roberts T. A note on *Testudo horsfieldi* Gray Agan tortoise of horsfield's four-toed tortoise//Bombay Natur. Hist. Soc. 1975. V.72. N1. P. 206-209.

## Summary

### *Chary A. Ataev, Anver K. Rustamov. Towards reptiles reproduction characteristics in Central Asia*

Comparative characteristics of reproductive biology were outlined for tortoises (3 species), lizards (59 species) and snakes (32 species) on the basis of materials gathered during 1959-2005. The following characteristics were studied: age of sexual maturity, body length of mature individuals, number of eggs or offspring (for ovoviviparous reptiles), maturity periods, growth of reproductive organs, continuation of eggs and duration of incubation period. Reproductive peculiarities serve as adaptations and effective breeding in severe arid conditions. The advancing of male gonads' developments, that become mature before wintering period (earlier than female) and breeding of some individuals in autumn, preserving characteristics of spermatozoa, delay of eggs or embryos development into female's organisms are considered as adaptive patterns that provide the high breeding success for reptiles living in arid climate.

## Наблюдения над постэмбриональным ростом степной агамы (*Trapelus sanguinolentus*) и ушастой круглоголовки (*Phrynocephalus mystaceus*) в условиях террариума

Дуйсебаева Татьяна Николаевна, Малахов Дмитрий Викторович  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Представляется очевидным, что данные по динамике роста могут служить хорошим индикатором правильного содержания животных в искусственных условиях. Разумеется, для анализа таких данных необходимо иметь соответствующие сведения по динамике роста животных того же вида из природных популяций.

Известно не так много работ по постэмбриональному росту рептилий в природе. Однако, материалы по динамике роста для таких типичных представителей герпетофауны Средней Азии, какими являются степная агама *Trapelus sanguinolentus* (Pallas, 1814) и ушастая круглоголовка *Phrynocephalus mystaceus* (Pallas, 1776), в природных популяциях содержатся в ряде статей. А.М. Сергеев (1939), С.М. Шаммаков (1981) и О.П. Богданов (1960) приводят сведения по росту степной агамы из некоторых популяций Средней Азии. В работах З.К. Брушко (Брушко, Кубыкин, 1986; Брушко, 1995) проанализированы материалы по постэмбриональному росту агамы с северо-западного побережья Капчагайского водохранилища (ст. Боктер) и песков Сарыесикатырау (Юго-Восточный Казахстан). Динамика роста ушастой круглоголовки рассматривается А.М. Сергеевым (1939), Н. В. Шибановым (1941), С. М. Шаммаковым и К. Низамутдиновой (1970), С.М. Шаммаковым (1981) и З.К. Брушко (1980, 1995).

В настоящей статье мы приводим некоторые результаты наблюдений за постэмбриональным ростом *T. sanguinolentus* и *P. mystaceus* в условиях Экзотариума Алматинского зоопарка и обсуждаем полученные данные в свете известной литературы по развитию этих видов в природе.

### Материал и методы

Молодь степной агамы (n=4) была получена в Алматинском зоопарке из инкубированных яиц, отложенных дикой самкой, отловленной в ур. Малай-Сары (Юго-Восточный Казахстан). Молодняк вышел из яиц 4 июля 2000 г. и содержался в террариуме (100 x 50 x 30 см) на песчаном субстрате с сухими корягами и глиняными черепками в качестве укрытий. Террариум обогревался 60 Вт лампой накаливания. Ультрафиолетовое облучение обеспечивалось люминесцентной лампой УФ спектра типа Phillips. В качестве корма употреблялись насекомые (личинки и жуки мучного хруща, молодые сверчки, мухи, мелкие тараканы и прямокрылые).

Ювенильные особи ушастой круглоголовки (n=11) возрастом около двух недель были доставлены в экзотариум 22 августа 2001 г. с песчаного массива северного берега Капчагайского водохранилища. Полувзрослые особи *Ph. mystaceus* с того же массива (n=10) и с песков Малые Барсуки (Северное Приаралье, n=7) были завезены в террариум в середине мая 2001 г. Животные содержались в террариумах объемом 100 x 50 x 50 и 100 x 60 x 60 см на песчаном субстрате с нижним увлажнением. В целом, условия содержания молодежи круглоголовок были близки к таковым, описанным для молодежи агамы. Полувзрослые особи из обеих выборок ушастой круглоголовки имели природную зимовку, молодняк агам в условиях террариума в зимовку не закладывался.

Измерения длины тела (L, мм) и длины хвоста (Lcd, мм) проводились с применением штангенциркуля (точность до 0.1 мм) по общепринятой методике (Ананьева и др., 1998).

### Результаты и обсуждение

Постэмбриональный рост степной агамы. Выход из яиц молодняка степной агамы пришелся на 4 июля 2000 г. К сожалению, первые промеры для агам были сняты только 16 января 2001 г., когда возраст животных достиг полугода. В последующем измерения длины тела и хвоста ящериц предпринимались регулярно в течение года.

При отсутствии первой зимовки и постоянном содержании животных в условиях, соответствующих летнему сезону, в течение зимних месяцев и начала весны наблюдался

незначительный прирост длины тела и хвоста (табл.). Поскольку одно животное погибло в возрасте 7 месяцев, последующие данные приводятся только для трех особей.

Таблица. Динамика роста степной агамы (L/Lcd, мм) в террариуме Алматинского зоопарка

	16.01.01 6 мес.	25.01.01 6 мес.	17.03.01 8 мес.	06.04.01 9 мес.	22.05.01 10 мес.	26.08.01 13 мес.	15.11.01 16 мес.
1	48.0\63.7	49.8\63.8	50.4\65.2	50.8\65.5	56.3\71.1	57.7\59.7*	59.3\60.7*
2	50.1\72.0	50.7\72.1	--	--	--	--	--
3	48.6\75.7	49.3\75.8	52.3\80.0	57.6\90.6	58.5\90.8	68.5\106.0	68.6\108.0
4	53.3\86.7	55.4\86.9	56.3\89.3	62.1\93.1	66.8\99.5	68.7\109.8	76.1\118.0

\* - хвост обломлен

С конца марта – начала апреля ящерицы начали расти быстрее, и уже к середине мая средний прирост длины тела составил 7.6 мм, а длины хвоста – 9.0 мм. С июня по октябрь рост продолжался, но значительный прирост наблюдали только у двух особей (№№ 3 и 4), в то время как у особи № 1 темпы роста были заметно снижены (Табл. 1). Установить пол, основываясь на внешних морфологических признаках, стало возможным, когда ящерицы достигли 16-месячного возраста. К этому времени размеры животных, особенности окраски покрова, а также степень развития и состояние преклоакальных чешуй, позволили идентифицировать особи №№ 1 и 3 как самок, а особь № 4 как самца.

Мы сопоставили полученные данные по росту молодых агам в условиях террариума с литературными данными, известными для *T. sanguinolentus* из географически близкой капчагайской популяции - разъезд Боктер (Брушко, Кубыкин, 1986). Оказалось, что в первый год жизни (июль 2000 г. – май 2001 г.) динамика роста молодых агам в искусственных условиях, в целом, соответствовала таковой ящериц из природной популяции, хотя наблюдались и некоторые особенности. Так, в возрасте 8-9 месяцев ящерицы из капчагайской популяции имели длину тела 38-57 мм. Длина тела ящериц этого же возраста, содержащихся в террариуме, была несколько большей - 50.4-62.1 мм, что, вероятно, можно объяснить отсутствием зимней спячки и продолжением незначительного роста в зимний период. Относительно успешно продолжали расти молодые агамы в искусственных условиях и летом 2001 г., но некоторое торможение в росте все-таки наметилось. В возрасте 13 месяцев (конец августа) они имели длину тела 57.7, 68.5 и 68.7 мм, в то время как в природе длина тела 12-13-ти месячных агам составляла 72.0-95.0 мм и была уже близка к длине половозрелых животных (95-117 мм). По данным З.К. Брушко и Р.А. Кубыкина (1986), перед второй зимовкой размеры молодых степных агам приближаются к размерам взрослых животных. Наши животные, измеренные в середине ноября 2001 г., имели длину тела – 59.3, 68.6 и 76.1 мм.

Таким образом, агамы, развивавшиеся в искусственных условиях, при отсутствии зимней спячки демонстрировали слабый рост в зимний период, в то время как размеры особей, перезимовавших в природе, были близки к сентябрьским значениям. В весенне-летний сезон рост агам в природе шел значительно быстрее, чем в террариуме.

Постэмбриональный рост ушастой круглоголовки. Наши наблюдения включали первые полгода содержания ящериц в искусственных условиях. В отличие от первого вида, все особи *Ph. mystaceus* были получены из природы, причем полузрелые круглоголовки имели в природе и первую зимовку. Тем не менее, поскольку в течение лета происходит наиболее значительный рост ящериц, сопоставление осенних ростовых показателей животных, содержащихся в террариуме, с таковыми ящериц, развивавшихся в природных условиях, представляет интерес в плане оценки успеха содержания животных.

К середине ноября в трехмесячном возрасте ювенильные круглоголовки из террариума по размерам приблизились к категории полузрелых ящериц. Средняя длины тела составила 45,69±0,82 мм (42,7- 49,0 мм), средняя длина хвоста 43,1±0,84 мм (38,3-48,5 мм). По данным З. К. Брушко (1980, 1995), в природе (Капчагайское водохранилище) сразу после вылупления средняя длина тела круглоголовок была равна 38,0 мм, длина хвоста 40,3 мм. За август-сентябрь и короткий период активности в октябре сеголетки подросли примерно на 7-9 мм.

Таким образом, к зимовке их общая длина увеличилась до 85-87 мм, что вполне соответствовало величине круглоголовок из террариума.

Полувзрослые круглоголовки, поступившие в террариум с Капчагайского водохранилища и песков Малые Барсуки, на 1 июня 2001 г. имели практически одинаковую среднюю длину тела –  $52.01 \pm 1.22$  (45.0-59.6 мм) и  $52.0 \pm 1.26$  мм (47.4-56.0 мм) соответственно. Капчагайские особи при этом отличались более коротким хвостом:  $47.89 \pm 1.09$  мм (43.5-53.5 мм) против  $59.54 \pm 1.15$  мм (56.5-65.5 мм) у аральских ящериц. В середине ноября в возрасте 15 месяцев средняя длина тела капчагайских круглоголовок составляла  $60.22 \pm 2.89$  мм (51.0-72.0 мм), аральских –  $62.27 \pm 1.58$  мм (57.55-67.80 мм), что оказалось заметно меньше размеров годовалых круглоголовок из природы. По данным З.К. Брушко (1980), в районе станции Боктер даже в 1974 г., не вполне благоприятном для роста и развития ящериц, средняя длина тела годовиков достигала  $65.9 \pm 1.18$  мм.

Таким образом, если ювенильные круглоголовки при содержании в искусственных условиях демонстрировали темп роста вполне соответствующий таковому особей из природы, то ящерицы второго года жизни в условиях террариума заметно отставали в росте от «природников».

Ограниченный объем материала, как правило, не дает оснований для объективных выводов и заключений. Однако агамовые ящерицы, а особенно такие представители среднеазиатской герпетофауны как степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и виды рода *Phrynocephalus*, относятся к достаточно проблематичным ящерицам в отношении содержания в неволе. Поэтому любой опыт по их разведению и выращиванию в условиях террариума представляет интерес.

Сравнение полученных нами данных по динамике роста степной агамы и ушастой круглоголовки в искусственных условиях и сведений, известных из литературы для природных популяций, не выявило значительного отставания в росте молодежи ящериц, содержащихся в террариуме. Некоторое торможение в росте наблюдали только у ящериц второго года жизни. Тем не менее, анализ материала, предпринятый посезонно, выявил различия в характере роста особей из террариума и природы. Так, для полувзрослых ящериц (8-12 мес.), развивающихся в естественных условиях, свойственно значительное замедление роста в осенне-зимний период (период спячки) и резкий скачок в весенне-летний (с апреля по июль), когда прирост тела, например, для степной агамы составляет 20-30 мм (Сергеев, 1939; Брушко, Кубыкин, 1986). В террариуме, за отсутствием зимовки и при неизменных условиях содержания, ящерицы росли более-менее равномерно в течение всего года. Некоторое ускорение, тем не менее, отмечалось в весенне-летний период, когда, например, у агам прирост длины тела составил 7-11 мм.

Опыт содержания животных в террариуме и анализ сведений по их развитию в природе позволяют выделить несколько факторов, которые определяют различия в характере роста у природных и террариумных животных. К ним относятся: температурный режим, кормовой рацион, ограниченность территории и отсутствие спячки, или периода покоя (для видов с сезонной активностью). Необходимость поддержания температуры воздуха в террариуме в пределах, характерных для вида, не требует специального обсуждения. Разработка рационов питания, полноценных в отношении минералов, витаминов и калорийности для молодых животных является одной из наиболее серьезных проблем террариумистики. Приходится признавать, что полное воссоздание природного пищевого рациона практически невозможно. Отсюда недостаточные темпы роста животных, дефекты и аномалии ряда морфологических структур (Малахов, Пугачева, 2004), не вполне адекватное поведение при достижении половой зрелости. Пути решения проблемы – разнообразие кормов, разработка норм минерально-витаминных добавок и норм калорийности рациона на основе изучения особенностей питания животных в природных условиях.

Ограниченность территории, вероятно, можно рассматривать как один из наиболее серьезных и решающих факторов в регулировке роста и развития молодых животных в террариуме. Движение, свобода в перемещении и адекватная природной «физическая нагрузка» способствуют нормальному течению физиологических процессов, что ведет к нарастанию мышечной массы, укреплению костной системы организма и, в конечном счете, обеспечивает

свойственный виду характер роста и развития. Наконец, большую роль играет наличие спячки или периода покоя у животных, имеющих в природе сезонный жизненный цикл. К таким видам и относятся степная агама и ушастая круглоголовка. Согласно нашим данным, темп роста молодняка *Ph. mystaceus*, имевших первую природную зимовку, вполне соответствовал таковому, известному для природных популяций (Сергеев, 1939; Брушко, 1980, 1995). Напротив, у молодых особей степной агамы, не прошедших зимовки в первый год содержания, на втором году развития стало наблюдаться отставание в росте. Сезонное «угнетение жизни» у животных рассматривается как приспособление для поддержания энергетического баланса организма в период отсутствия кормов и для подготовки животного к размножению в короткий период активной жизнедеятельности (Калабухов, 1986). Такая природная адаптация вырабатывалась в ходе борьбы за существование у целого ряда групп организмов, закреплялась естественным отбором и становилась неотъемлемой частью их генотипа. Поэтому, любые нарушения хода естественных процессов (каковым в рассматриваемом случае является отсутствие спячки) могут приводить к отставанию в росте животных, появлению разного рода аномалий и дефектов в развитии. Сокращение сроков жизни в неволе у животных с сезонной активностью, по нашему мнению, в определенных случаях можно также объяснить отсутствием периода покоя.

**Благодарности.** Авторы признательны администрации Алматинского зоопарка за предоставленную возможность проведения наблюдений, а также персонально сотрудникам секции «Экзотариум» Ю.Д. Журавлеву и Н.А. Пугачевой за постоянное содействие в работе.

#### Литература

- Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М., 1998. 576 с.
- Богданов О. П. Фауна Узбекской ССР. Земноводные и пресмыкающиеся. Т. 1. Ташкент, 1960. 259 с.
- Брушко З. К. Материалы по росту ушастой круглоголовки в песках среднего течения р. Или//Экология. 1980. № 5. С. 103-105.
- Брушко З. К. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы, 1995. 231 с.
- Брушко З. К., Кубыкин Р. А. Особенности постэмбрионального роста степной агамы на северо-западном побережье Капчагайского водохранилища//Изв. АН КазССР, сер. биол. 1986. Т. 1. С. 25-29.
- Калабухов Н. И. Спячка млекопитающих как сочетание энергетического баланса организма и естественного отбора//Эволюционные аспекты гипобриоза и зимней спячки. Л., 1986. С. 6-17.
- Малахов Д. В., Пугачева Н. А. Аномалии скелета агамовых ящериц *Physignathus cocincinus* и *Uromastix hardwickii* при содержании в неволе//Selevinia 2004. С. 229-230.
- Сергеев А. М. Материалы по постэмбриональному росту рептилий. Ч. 2//Зоол. журн. 1939. Т. 18, вып. 5. С. 888-903.
- Шаммаков С. М. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхат, 1981. 312 с.
- Шаммаков С. М., Низамутдинова К. Об экологии ушастой круглоголовки в Центральных Каракумах//Изв. АН Туркм.ССР, сер. биол. наук. 1970. № 3. С. 66-70.
- Шибанов Н. В. К вопросу о возрастной изменчивости и географических расах ушастой круглоголовки *Phrynocephalus mystaceus* (Pall.)//Сб. трудов гос. зоол. музея МГУ. 1941. Т. 6. С. 203-210.

#### Summary

*Tatyana N. Dujsebayeva, Dmitry V. Malakhov. Postembryonic growth of the Steppe Agama, *Trapelus sanguinolentus* (Pall., 1814) and the Toad-Headed Agama, *Phrynocephalus mystaceus* (Pall., 1776) in terrarium.*

The data on postembryonic growth of the Steppe Agama and Toad-Headed Agama in terrarium are presented and compared with known information on species development from the nature populations. A value of temperature conditions, food ration, limited territory and hibernation for growth and development of the lizards in captivity is discussed.

## Diet and Feeding Behavior of acacia gazelles (*Gazella g. acaciae*) in Israel

David A. Blank

Israel Nature Reserve and National Parks Protection Authority

The Acacia gazelle is a typical browsing subspecies, which lives in arid conditions and has adapted to feeding mostly from Acacia trees during the hot season, and liana and bushes during winter; the role of grass species in its diet is insignificant. The main behavior adaptation for browsing from the Acacia tree is to stand in a vertical two-pedal position, with or without leaning support from the front legs. Other desert subspecies of *G. gazella* are also typical browsing ungulates except for the nominative *G. g. gazella*, which maintains its original grazing-type of feeding.

**Introduction.** Acacia gazelles (*G.g acaciae*) are the rarest subspecies of Mountain gazelle in the world and live only in the Yotvata Nature Reserve in southern Israel. At present (July, 2005) there are just 11 animals left. Research and published information on this subspecies is very limited. Investigation of the Acacia gazelles' diet and their feeding behavior was part of the general task of this research which was directed to finding the causes of the low number of animals in this last population. *G. g acaciae* exist on the brink of extinction (Blank, 1996, 2000).

**Materials and methods.** This research was carried out over a period of ten years (1995-2005) in the unfenced western part of the Yotvata Nature Reserve in southern Israel. Total observation time was about 3500 h. The main data were collected by visual observations mostly during morning hours (from sunrise to 9 a.m.) using binoculars (magnification 8 x) and telescope (magnification 20x –60x). An observation post was established on elevated points. Every gazelle was named (by letter) and an individual card was maintained for each with detailed descriptions of horn form, peculiarities of the black stripe on the flank, muzzle patches, and the number and disposition of the body's white spots. The most consistent and distinctive indicator of uniqueness among these gazelles is their horn form, and all gazelles are now easily identifiable without problem.

The investigation method used for *G. g. acaciae*'s feeding behavior was based on the Technique of Samples (Altmann, 1974). Data were entered in a table of the different species of plants eaten by *G. g. acaciae*; these plant species were listed as a function of time. Observations were made at a minute interval, and noted which plants were eaten during the minute and how many individuals ate them.

**Results.** Acacia trees (two species: *Acacia raddiana* and *A. tortilis*) are the most important part of the gazelles' diet, especially during summer (June-August) when they eat from Acacia trees much more often (to 80%-90% of noted cases) than from *Loranthus* (vine) and shrubs (difference is significant  $F = 16.3$ ,  $P < 0.001$ ). During autumn, Acacia gazelles generally eat from the trees slightly less often (75%-80%, or 50%-60% in 2001), and during winter and spring, particularly February-March, Acacia trees comprise the smallest portion of the gazelle's diet with just 20%-30% (or 40% in 1996) of noted cases. Feeding frequency from *Loranthus* (vine) and shrubs is considerably less than Acacia trees, but statistically equal to each other ( $F = 2.81$ ,  $P > 0.05$ ).

Generally throughout the year, *G. g. acaciae* eats from the tree *A. tortilis* slightly more often than *A. raddiana*, though this difference is not significant ( $t = 1.82$ ,  $v = 110$ ,  $P > 0.05$ ). During summer (June-August) Acacia gazelles prefer *A. tortilis* two to 3 times more often than *A. raddiana* (difference is significant,  $t = 3.82$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ,  $v = 14$ ). However during autumn (September-November), the proportion of *A. tortilis* in the diet usually decreases gradually, even though it is still preferred over *A. raddiana*, (1996, 2002, 2003; sharp decrease in 2001 – difference is significant,  $t = 2.53$ ,  $0.05 > P > 0.01$ ,  $v = 11$ ). Conversely, during winter and spring (to end May) Acacia gazelles tend to eat *A. raddiana* more often than

*A. tortilis*, except in 2003 and 2004 when *A. raddiana* was rarely eaten throughout the year (difference is significant except for 2004,  $t = 3.23$ ,  $v = 20$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ). The portion of *Loranthus acaciae* (*Loranthaceae*) in the diet of Acacia gazelles is important (from 45%-50%) during winter and spring (December-April), less during autumn (September-November 10%-20%, and 40% in 2001 –  $t = 2.61$ ,  $v = 31$ ,  $0.05 > P > 0.01$ ), and insignificant during summer (difference is low significant,  $t = 2.1$ ,  $v = 35$ ,  $P \leq 0.05$ ).

Acacia gazelles eat shrubs mainly during winter and spring (20%-30%), especially in February-March (60% in 2001), with this percentage dropping to 10%-20% in autumn ( $t = 2.35$ ,  $v = 16$ ,  $0.01 < P < 0.05$ ) and even lower during summer ( $t = 2.47$ ,  $v = 16$ ,  $0.01 < P < 0.05$ ). They eat *Hammada salicornica*

(*Chenopodiaceae*) almost all year round, with autumn (September-November) having the highest proportion, 90%-95%, of noted cases of shrubs eating ( $t = 2.37$ ,  $v = 43$ ,  $0.02 < P < 0.05$ ). *Lycium shawii* (*Solanaceae*) also is eaten during most seasons (except summer), although the portion of this plant species in the diet decreased from year to year. For example, if in 1996, *Lycium* comprised 80%-90% of cases of eating shrubs (March-April), then in 2003 this percentage reached only 30%-35% for the same season (Fig 3, difference is significant,  $t = 2.28$ ,  $v = 22$ ,  $0.01 < P < 0.05$ ). Acacia gazelles also eat *Nitraria retusa* (*Zygophyllaceae*), which is preferred in spring: most often in March (70% in 2001), April (45% in 2003), and even into May-June (45%-50% in 2002). They eat *Ochradenus baccatus* (*Resedaceae*) as well, more often during winter and autumn than in the hot months (difference is highly significant,  $t = 3.23$ ,  $v = 46$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ). Acacia gazelles fed on *Salsola baryosma* (*Chenopodiaceae*) quite often (15%-20%) in 1996, but in other years this shrub was noted only in sporadic cases. *Tamarix nilotica* (*Tamaricaceae*) is eaten occasionally in any season (10%-15%), but in some record cases (July, 2004) feeding frequency reached 40% of all noted cases of shrub eating.

Acacia gazelles rarely eat other shrub and dwarf shrub species. During the entire nine year observation period from 1995 through 2004, the following were noted: *Traganum nudatum* (*Chepodiaceae*) = only 83 cases, *Gymnocarpus decander* (*Caryophyllaceae*) = 36 cases, *Atriplex tatarica* (*Chenopodiaceae*) = 6 cases, *Alhagi graecorum* (*Papilionaceae*) = 5 cases, *Anabasis setifera* (*Chenopodiaceae*) = 3 cases, *Suaeda vermiculata* = 3 cases, *Arthrocnemum macrostachyum* = 3 cases, and *Pergularia tomentosa* = 1 case.

Eating grasses is also quite rare. During the observation period: cereals = 53 cases, *Malva parviflora* (*Malvaceae*) = 20 cases, *Zilla spinosa* = 16 cases, *Zygophyllum simplex* (*Zygophyllaceae*) = 7 cases, *Fagonia mollis* (*Zygophyllaceae*) = 4 cases, *Malcolmia africana* (*Brassicaceae*) = 2 cases, *Aizon canariense* (*Aizoaceae*) = 1 case, and Lucerne = 1 case. Occasionally, the gazelles also ate hay (35 cases), but mainly just in the year 2000. *Phragmites australis* (*Poaceae*) was the only grass species noted as being eaten during all seasons, from 1 to 28 cases observed per month.

Two-way ANOVA analysis of feeding duration near different plant species gives low significant differences between species ( $F = 4.56$ ,  $df [5, 15]$ ,  $P = 0.01$ ) and highly significant between years ( $F = 10.76$ ,  $df [3, 15]$ ,  $P < 0.001$ , Table 1). However, t-test analysis between pairs does not always demonstrate significant differences.

Table 1. Feeding duration (min) of Acacia gazelles near different plant species (average±SE, range and n).

	A.raddiana	A. tortilis	Loranthus	Nitraria	Lycium	Hammada
1996	13.09±1.9 3 – 83 n = 56	20.33±2.56 2 – 61 n = 63	17.04±3.19 6 – 61 n = 26	14.92±1.9 3 – 25 n = 24	10.72±1.69 3 – 40 n = 25	9.5 4 – 15 n = 2
2002	9.74±0.37 2 – 20 n = 100	15.71±1.91 5 – 77 n = 66	9.80 ± 0.62 5 – 20 n = 46	6.63±0.59 5 – 10 n = 8	3 3 n = 1	5.19±1.62 2 – 26 n = 10
2003	9.54±0.56 3 – 20 n = 51	10.1±0.71 2 – 29 n = 120	6.34±0.46 2 – 12 n = 32	10.13±1.11 6 – 13 n = 8	- - -	5.25±0.15 2 – 9 n = 12
2004	9.38±0.89 2 – 18 n = 29	9.53±0.77 2 – 35 n = 97	8.40±2.86 3 – 43 n = 16	3.42±0.77 1 – 9 n = 12	7.25±1.60 4 – 10 n = 4	- - -

Acacia gazelles browsed around *A. raddiana* trees for times varying from 2 to 83 min, or 9-13 min on average. Gazelles ate *A. raddiana* for a slightly longer time in 1996 than in other years, though this difference is not significant ( $t = 1.91$ ,  $v = 154$ ,  $P > 0.05$ ). Generally, *A. tortilis* was eaten for almost as long as *A. raddiana*, from 2 to 77 min, or 9-10 min on average (2003, 2004); however in 1996 and 2002, the gazelles ate *A. tortilis* for a longer duration than *A. raddiana* (Table 1, difference is significant;  $t = 4.04$  and  $3.88$ ,  $v = 158$  and  $181$ ,  $P < 0.001$  for 1996;  $t = 3.0$  and  $2.75$ ,  $v = 161$  and  $184$ ,  $0.01 > P > 0.001$  for 2002). *Loranthus acaciae* was eaten slightly longer in 1996 and 2002 than *A. tortilis* (difference is significant for both only in comparison with 2003;  $t = 3.32$  and  $9.8$ ,  $v = 56$  and  $76$ ,  $0.01 > P > 0.001$  and  $P < 0.001$ , respectively). Acacia gazelles stay near every shrub from which they feed for from several seconds to 25 min (*Nitraria*), with feeding duration longer in 1996 than 2002 ( $t = 4.21$ ,  $v = 30$ ,  $P < 0.001$ ), 2003 ( $t = 2.17$ ,  $v = 30$ ,  $0.02 < P < 0.05$ ), and 2004 ( $t = 5.61$ ,  $v = 34$ ,  $P < 0.001$ ). This value was lower in 2002, and longer than in 2003 ( $t = 2.85$ ,  $v = 14$ ,  $0.01 < P < 0.02$ ) and 2004 ( $t = 3.45$ ,  $v = 18$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ); the

lowest feeding duration was in 2004 ( $t = 4.97$ ,  $v = 18$ ,  $P < 0.001$ ). Other shrub species were eaten for 26 min (*Hammada*) and 40 min (*Lycium*), or 5-15 min on average in different species and years (Table 1). *G. acaciae* ate *Phragmites* from 2 min to 20 min ( $11.2 \pm 2.94$  min on average,  $n = 10$ ).

While browsing, Acacia gazelles quite often feed on Acacia trees, Loranthus and tall shrubs while standing in a vertical position on their hind-legs and leaning against the branches with their front legs. If a gazelle can reach the upper side of a branch, it will put its front legs on it; and if the branch is very thin the gazelle's weight will pull the branch down, allowing it to reach the higher points without problem. If the branch is too high to rest its legs on, the gazelle will just lean against the branch or often clasp a thin branch between its hoofs, which looks like its holding on by its "fingers". The hooves of the front legs can be either below or above the animal's head while in this position. When standing on its hind legs, the gazelle will usually lean with help from one or both front legs, but occasionally will stand without support of any kind. To maintain its balance in this position, the gazelle needs to be constantly stepping back and forth on its hind legs to stay in approximately the same place. It was common to note cases when gazelles fed for several seconds in this vertical position without support, and then grasped at branches with their front legs.

There is a positive correlation between the portion of a particular plant species in the gazelles' diet and the frequency of the gazelles standing in the hind-legs vertical position near the plant ( $r \pm SE = 0.914 \pm 0.028$ ,  $n = 36$ ). Feeding in the hind-legs vertical position was documented more often near Acacia trees and Loranthus than near shrubs ( $n = 1768$  or 96 % cases and  $n = 68$ , respectively, over all the period of observations;  $t = 3.75$ ,  $v = 47$ ,  $P \ll 0.001$ ). And during all of 1996, the gazelles demonstrated this hind-legs vertical position near *A. raddiana* slightly more often ( $n = 739$ ) than near *A. tortilis* ( $n = 639$ ) and *Loranthus* ( $n = 390$  – difference is not significant for both pairs,  $t = 0.847$ ,  $v = 22$ ,  $P \gg 0.05$  for first pair and  $t = 1.55$ ,  $v = 22$ ,  $P > 0.05$  for second pair). Among shrubs Acacia gazelles ate *Ochradenus* (26 cases noted) in the vertical standing position more often than *Lycium* (6 cases), and least often near *Nitaria* (2 cases) during 1996. The vertical position near other plants was not observed. Acacia gazelles ate *A. raddiana* in the hind-legs vertical position most often in August and May (33% from all cases of eating and 29%,  $n = 112$  and 681) and least often in July (1%,  $n = 115$ ). *A. tortilis* was eaten by gazelles in the vertical position most often in July and August (24% and 21%,  $n = 1197$  and 461) and least in May and November (3% and 4%,  $n = 123$  and 97). The highest occurrence of eating *Loranthus* in this position was in January and February (36% and 28%,  $n = 100$  and 795), and the lowest in June (5%,  $n = 76$ ).

The hind-legs standing position without support was 4.5 times rarer (18%,  $n = 697$ ;  $t = 3.81$ ,  $v = 3.81$ ,  $P \ll 0.001$ ) than the vertical standing position with support (82%). While in the hind-legs vertical position without support, the gazelles ate *A. tortilis* ( $n = 92$  cases) more often than *A. raddiana* ( $n = 76$ ), *Loranthus* ( $n = 26$ ) even less, and the *Lycium* shrub only twice. The hind-legs vertical position without support occurred most often in June while eating *A. raddiana* (5.3% from all cases of eating,  $n = 681$ ), in July for *A. tortilis* (4.8%,  $n = 1197$ ), and in September for *Loranthus* (4.3%,  $n = 46$ ). This position was not noted near Acacia trees and *Loranthus* during November – December, nor was it noted near *A. raddiana* and *Loranthus* during summer.

Acacia gazelles ate in the hind-legs standing position with support from 50 to 57 sec on average (Table 2); the time duration for standing in this position is the same for both trees and shrubs (difference between all plant species is not significant  $P > 0.05$ ). The individual differences in the duration of time for standing in this position near Acacia trees is significant only for two pairs of females from 5 monitored pairs (P-female and  $\beta$ -female,  $t = 3.84$ ,  $v = 51$ ,  $P < 0.001$  and P-female and R-female,  $t = 2.45$ ,  $v = 25$ ,  $0.05 > P > 0.001$ ), and is not significant for other individuals of different sex and age ( $t = 3.62$ ,  $v = 34$ ,  $P > 0.05$  for pair which had maximum difference).

Table 2. Feeding duration (sec) of Acacia gazelles of different plant species in the hind-legs vertical position with support

	<i>A. raddiana</i>	<i>A. tortilis</i>	<i>Loranthus</i>	<i>Ochradenus</i>	<i>Lycium</i>
N	262	193	215	27	18
Average	57.28	54.66	53.27	50.33	51.33
St.Dev	47.74	37.66	38.64	58.03	29.14
Range	3–294	3–211	3–240	5–319	7–117
SE	2.95	2.71	2.64	11.17	6.87

Females stand in the vertical position with support longer than males ( $50.89 \pm 2.88$  sec,  $n = 167$  and  $40.50 \pm 4.85$  sec,  $n = 20$ , respectively); this is a significant difference ( $F = 7.26$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ). In contrast, there is not a significant difference between females and young ( $47.58 \pm 11.41$ ,  $n = 19$ ,  $F = 3.59$ ,  $P$

> 0.05) or between males and young ( $F = 3.35$ ,  $P > 0.05$ ). The standing duration value is most variable for young ( $\sigma = 49.75$ ), less variable for females ( $\sigma = 37.2$ ), and least variable for males ( $\sigma = 21.67$ ). Acacia gazelles stand in the vertical hind-legs position usually with support from both front legs, although occasionally just one front leg is used with the other hanging freely. This last variant with one front leg support was noted only for Acacia trees and vines, but never for shrubs. The feeding duration in this position for both variants (support with one or two front legs) is the same statistically ( $t = 0.45$ ,  $P > 0.05$ ). Feeding duration while in the vertical hind-legs with support position is much longer than standing in this position without support ( $55.24 \pm 1.63$ ,  $\sigma = 42.15$ ,  $n = 670$  and  $6.37 \pm 0.43$ ,  $\sigma = 4.8$ ,  $n = 126$ ) and this difference is highly significant ( $t = 28.92$ ,  $P \ll 0.001$ ,  $v = 724$ ).

Both adult females and males stand in the vertical position without support slightly more than 5 sec on average (Table 3). There is an individual difference in the duration of this hind-legs vertical position between adult females, when younger females (R and P-females) may stand longer than older females (B-female), though this difference is not always significant (significant for B and P-females only:  $t = 2.31$ ,  $v = 37$ ,  $0.05 > P > 0.01$ ). And sub-adult females are able to stand in this position for a significantly longer time than the adults (difference is highly significant:  $t = 4.15$ ,  $v = 130$ ,  $P \ll 0.001$  for B and P<sup>10</sup>-females). Adult males also have differences between individuals, when older males may stand in this position for a shorter time (A-male) and younger males (B<sup>5</sup>-male) for a longer time (difference is significant,  $t = 2.39$ ;  $v = 29$ ;  $0.05 > P > 0.01$ ). K<sup>1</sup>-male was older than B<sup>5</sup>-male, but younger than A-male, and the duration of the hind-legs vertical position without support was average, and significant only for the pair of males, K<sup>1</sup> - B<sup>5</sup> ( $t = 2.32$ ;  $v = 30$ ;  $0.01 < P < 0.05$ ). Sub-adult females (yearlings and younger) can stand in the vertical position without support longer than both adult females ( $t = 2.95$ ,  $v = 113$ ,  $0.01 > P > 0.001$ ) and males ( $t = 4.45$ ,  $v = 136$ ,  $P < 0.001$ ); and sub-adult males (B<sup>40</sup>-male) stand longer than adult males ( $t = 6.31$ ,  $v = 116$ ,  $P < 0.001$ ) and females ( $t = 8.4$ ;  $v = 123$ ,  $P \ll 0.001$ ), but not as long as sub-adult females ( $t = 3.23$ ;  $v = 182$ ;  $0.01 > P > 0.001$ ). In contrast, a difference between adult males and females is absent ( $t = 1.27$ ,  $v = 77$ ,  $P > 0.05$ ).

Table 3. Feeding duration (sec) of Acacia gazelles of different sex and age in the hind-legs vertical position without support

	B-female	R-female	P-female	B <sup>11</sup> -fem.	P <sup>10</sup> -fem.	B <sup>110</sup> -fem.
N	30	10	9	13	102	7
Average	3.80	4.60	6.55	11.00	10.82	18.00
St. Dev.	1.42	2.22	3.64	8.28	11.16	8.58
Range	2 - 8	2 - 9	3 - 14	3 - 32	2 - 78	6 - 28
SE	0.26	0.70	1.21	2.29	1.10	3.24
	Females	Males	A-male	K <sup>1</sup> -male	B <sup>5</sup> -male	B <sup>40</sup> -male
N	43	36	14	15	17	82
Average	5.12	5.17	4.79	5.20	6.59	7.32
St.Dev.	3.67	2.31	2.75	1.93	1.80	4.72
Range	2 - 16	2 - 10	2 - 10	2 - 9	5 - 10	2 - 22
SE	0.56	0.38	0.74	0.50	0.44	0.52

**Feeding description.** Standing on four legs while browsing, the gazelles try to reach the highest points of the Acacia trees by stretching their necks and heads upwards as high as possible. If a branch is higher than a gazelle can reach, they will rise easily to stand in the hind-legs vertical position. Even females in their last stage of pregnancy will do this without difficulty. Rarely will an Acacia gazelle can stand on its hind-legs to tear off just a single pod, then drop to four legs to masticate, and again stand on its hind legs to pick out another single pod. A much more common behavior is for the gazelle to stand and browse in the two-leg vertical position over a long period (up to several minutes). As a rule, to gain support from the front legs, the gazelle will lean against a separate tree branch or the trunk, or will use surrounding shrubs growing under the tree crown. Taking the vertical hind-legs position, a gazelle will sometimes use its supporting front legs for stepping along the *Acacia* or *Loranthus* branches, which are hanging from a tree branch, or making stepping motions in the air. Some individuals make pedaling movements with their front legs to keep their balance while standing in the vertical position without support.

Acacia gazelles prefer certain trees over others during feeding. These favored trees are usually richer in flowers or have more green pods than others in the area, and the gazelles will browse the branches for a long time, often returning again and again. During mild rains gazelles continue feeding, but in the case of hard rains they look for Acacia trees with large thick crowns, and stand as close to the trunks as possible. If

gazelles browse for a long time near a particular tree or shrub, they will eat from all sides by circling in small steps. If they come to a low branch across their path, the gazelles will try to slip under the branch by lowering their bodies and squat walking in a half-sitting position. Acacia gazelles, especially young, can do this quite easily, and even freeze in this position or squat walk for several minutes at a time. Apparently they prefer to do this since having the option to go around a branch, they choose to go under. Commonly, gazelles will horn the branches of trees or shrubs before and/or after feeding, or sometimes alternate several times between horning and feeding from branches.

Incidents occurred when Acacia gazelles occasionally got stuck in the net of branches by either their legs or heads while in the vertical hind-legs browsing position, and couldn't drop their front legs to the ground. When this happened, they got stressed and began to jerk their legs and bodies very vigorously trying to free themselves. Sometimes they freed their front legs but couldn't free their heads, and were temporarily hanged by the neck. Only after several seconds (5-6) of struggling were they able to descend to the ground. I observed 6 such incidents (2 young, 3 females and 1 male) from 1995 through 2004, and all were resolved happily for the gazelles.

Acacia gazelles can usually reach tree branches, or the lowest of them at least, without problem; however given the opportunity they seemed to much prefer eating from broken branches or whole trees that had fallen to the ground. When a fallen tree or branch is found, the gazelles stay a long time to thoroughly browse every twig, and return daily until the branches become completely dried out. In addition, Acacia gazelles like to gather pods and flowers under Acacia trees after strong winds; and from time to time the males will horn the Acacia branches to eat the fallen pods.

While browsing Acacia branches low to the ground, Acacia gazelles push themselves in and turn their heads under the branches to feed on the twigs above. They also will squeeze through or crawl under a thick tangle of branches (with their bellies touching the ground similar to a dog crawling into its burrow) to get into the space inside the crown where they continue to browse. I observed the gazelles kneel and browse in this position under the low crown for 5-7 seconds.

When eating from Acacia trees, the Acacia gazelles use their lips to carefully pick out the flowers, pods and leaves between the short, backward hooked thorns of Acacias or the longer thorns of Lycium, or gather the flowers and pods from under the crown. There are occasional mishaps, when the gazelle's lips or ears are caught on the Acacia hooked thorns, and as a result some gazelles over their lifetimes develop ears with more and more broken edges, cut tops, or holes through the inside of the ear area.

As in the case of Acacia trees, *G. g. acaciae* gathers flowers and pods from under the *Loranthus* crown, and browse (flowers, pods, leaves) the branches by standing either on the ground with all four legs or in the two-pedal vertical position. They collect a full mouth of leaves before dropping to the ground to masticate. They also tear off the long-stem liana, along with its leaves, and gradually chew it completely.

When feeding on shrubs, a gazelle shoves its head between twigs to collect the leaves from inside the plant (*Nitraria*, *Ochradenus*). Acacia gazelles also are willing to make the effort to force their way through a thick wall of reeds (*Phragmites australis*) to eat the leaves from inside these tall grasses. They eat both the green and dry leaves of the reed plant, and either tear off just the leaves from the tall stems or take a whole stalk and slowly masticate it until it has been eaten all the way to the end. Occasionally a large piece of food got stuck in a gazelle's throat, and the gazelle opened its mouth widely and began to masticate vigorously, shaking its head from side to side while constantly chewing; this activity went on for quite a while until the food apparently became dislodged. Commonly Acacia gazelles also will lick the sides of their mouths while eating.

Acacia gazelles gather and eat bird guano (sparrows, doves), mainly during the cold months of the year (November-March, 148 cases during 2003). Also recorded were cases of Acacia gazelles eating the pellets of other gazelles (male gathered pellets following a defecating female - 03.08.99). Acacia gazelles also show interest in the carrion left from a carnivore's feast, with every gazelle in the herd spending several minutes carefully checking these remains. Four such incidents were noted.

### Discussion

Acacia gazelles eat almost all plant species found in their habitat, however the role of each plant species in the diet is very different and changes from season to season. As a rule, the most important vegetation for *G. g. acaciae* is the flowers, pods, and leaves of the Acacia tree (both species), which are eaten more often than all other plant species combined. The proportion of these trees in the diet varies from a low of less than 30% in the cold season from end-winter to early spring (for a total of only 1-2 months) to

a high of close to 80% during the hot summer season. The rest of the year this percentage averages between 40%-50%. In general, Acacia gazelles eat from *A. tortilis* more often than *A. raddiana*, apparently because *A. tortilis* is a smaller tree (2-4 m) with more reachable branches than *A. raddiana* (4-6 m). In addition, *A. tortilis* has less tannins than *A. raddiana* (Dr. David Ward in let.) which may also contribute to the variance. Still, the difference between the two species of Acacia tree in the gazelles' diet is low and statistically insignificant.

The role of the two Acacia tree species changes during the different seasons. During winter-spring *A. raddiana* is more significant than *A. tortilis*, and in summer-autumn *A. tortilis* is eaten much more often than *A. raddiana*. This preference of one species over the other is directly connected with the phenology of the Acacia trees. During April-May, *A. raddiana* usually has new green pods, which is a main food source during that season. But by June, these pods dry up and become less and less attractive and the gazelles gradually stop eating them. In contrast, during June-July, *A. tortilis* has flowered and by July-August develops green pods, and correspondingly the gazelles shift their preference during summer to feed mainly on *A. tortilis*. By autumn, after *A. tortilis* has finished flowering and bearing fruit, its role in the diet gradually decreases, although *A. tortilis* still remains significant until January. At the same time during autumn (September-October) *A. raddiana* begins to flower, and again increases noticeably in the gazelles' diet. Even though *G. g. acaciae* may gradually lose interest in this species, it remains a more significant food source than *A. tortilis* until June, when *A. tortilis* begins its new flowering season and again takes precedence over *A. raddiana*. The reason *A. raddiana* is preferred by Acacia gazelles during winter-spring is quite simple: green *A. raddiana* leaves are the only fresh food source for Acacia gazelles during the winter months. *A. tortilis* loses its leaves during autumn-winter and many *A. tortilis* remain without leaves as late as February-June. According to the gazelles' choices for Acacia tree foods during the different seasons, it's possible to define an overall hierarchy of preferences: flowers are most favored, then green pods, green leaves, and dry pods are liked the least. In addition, *G. g. acaciae* give some preference for *A. tortilis* (flowers, pods and leaves) over *A. raddiana*, and it is possible that the gazelles prefer to eat the green pods of *A. tortilis* more than the flowers of *A. raddiana*, although in general, flowers are more attractive than pods.

Since during winter months Acacia trees become less attractive as a source of food, the portion of *Loranthus* in the gazelles' diet becomes more prominent. During the period from the end of winter to early spring, the vines' flowers, along with other shrubs, compensates for the lack of flowers and green pods from the Acacia trees. Among shrubs, *Hammada salicornica* is eaten in all seasons, but most often when flowering (September-November); *Nitraria* is eaten mainly during spring (March-June), when it is in flower; and *Lycium* and *Ochradenus* are eaten during most of the year except summer (flowering in the spring; and heaviest vegetative growth during autumn-winter). Thus, flowers and green pods of Acacia trees are the most important part of the Acacia gazelles' diet during the hotter months of the year (end-spring through summer into early-autumn), and shrubs and vines occupy a larger portion of the diet during the colder months (winter into early-spring) when after the rains these plants flower and have their heaviest vegetative growth. A decrease of *Lycium* in the gazelles' diet from 1996 through the period of observation in 2004 is directly connected to the drop in the underground water level. Prior to the 1960s, the underground water table was high enough to support the growth of native plant species that provided food sources for the Acacia gazelle. However during the 1960s, human activity, primarily agriculture, used up much of the below ground water and it dropped to a level (13 m deep) that can no longer sustain native foliage. Now, much of the *Lycium* in the region no longer produces leaves, especially during the dry years. In addition, most of the perennial grasses that once were indigenous to the area have disappeared almost completely and are no longer a typical part of the present day habitat of the Acacia gazelle. Annuals are also a part of the diet of Acacia gazelles, but only during the rainy years, which occur – and therefore support annuals as a food source – only once every 5 to 7 years. Some plant species, primarily *Tamarix* (shrubs) and *Phragmites* (grass), were once common around natural springs but disappeared with the loss of natural surface water. However these plants have reappeared around artificial watering holes and again are available and eaten year round. It is possible to theorize that prior to the 1950s and 1960s, when the underground water level was high and it was common for natural springs to have "jungles" of grasses around them, the portion of shrubs and grasses in the diet of *G. g. acaciae* was more significant, especially during the cold seasons, than we see at present.

Acacia gazelles are typical browsers, but in order to reach the highest possible branches of Acacia trees and vines (*Loranthus*) they have adapted their browsing behavior to stand in the two-pedal vertical

position while feeding. This hind-legs vertical position has also been noted for gazelles browsing shrubs, but much more rarely since shrubs have considerably fewer twigs that are out of reach of gazelles standing with all four-legs on the ground. Females tend to stand in the vertical position longer than males, and younger individuals tend to stand longer on two legs than adults, which is logical since younger animals have less body mass and more joint agility than adults.

There is no statistical difference in the duration of Acacia gazelles' browsing between plant species. However, there is a difference of browsing among plant species between years. In addition, the duration of browsing all plant species was longer in 1996, which indicates that the browsing duration is connected to the weather, specifically precipitation, and correspondingly plant condition: more precipitation, more intensive plant growth, the longer the gazelles browse each shrub.

Published information on the Acacia gazelles' diet and feeding behavior is very limited. Some interesting data was collected by Benny Shalmon (1990) during the 1980s. He found that there are two periods in the feeding cycle of Acacia gazelles: winter-spring, when the proportion of shrubs increase (25%) and Acacia trees decrease (61%); and summer-autumn, when the proportion of Acacia trees increase (87%) and shrubs decrease (8%). However, according to Shalmon (1990), Acacia gazelles don't have a preference between *A. raddiana* and *A. tortilis* at anytime throughout the year; *Loranthus* is not significant in the diet (1.7%-2.7%); and the shrubs eaten most often are *Lycium* (3.7%-10.3%), *Ochradenus* (3.1%-7.6%), and *Nitraria* (0.9%-7.8%). He affirmed that Acacia gazelles browse Acacia trees in the hind-legs vertical position in more than 30% of observed cases (Shalmon, 1989).

Information on the diet and feeding behavior of other *Gazella gazella* subspecies is also quite limited. Only *G. g. gazella* from northern Israel has had a number of detailed papers written on its feeding habits, but this is a single Mountain gazelle subspecies that doesn't live in desert conditions. It therefore has different dietary needs from desert dwelling *G. gazella* subspecies, as if it were a separate species entirely. Moreover, genetic investigations have demonstrated that in reality *G. g. gazella* stands apart from other subspecies (Dr. Rob Hammond in let.). Therefore dietary information for the *G. g. gazella* subspecies will not be discussed here.

*Gazella gazella* live in the mountains, foothills and coastal plains around the western and southern periphery of the Arabian Peninsula, and their range coincides mainly with that of the Acacia tree (Harrison and Bates, 1991). *G. g. cora* live in richer environmental conditions than *G. g. acaciae*, and in addition to *A. tortilis* have more choices of trees, shrubs, and abundant perennials (Al-Hazmi and Ghandour, 1992). They also live near coastal salt pans and eat salty shrubs (*Sueda* sp.), trees (*A. tortilis*) and cereals (*Aeluropus messauensis* – Thouless et al., 1991).

*G. g. farasani* too have a richer habitat (variety of grasses and shrubs in wadi areas) than *G. g. acaciae* and graze mainly on *Cyperus jeminicus*, and browse *Acacia ehrenbergiana*, *Capparis deciduas*, *Commiphora gileadensis*, *Maerua crassifolia*, and *Indigofera sessiliflora* (Al-Hazmi and Ghandour, 1992; Flamand et al., 1988).

*G. g. farasani* have an abundance of food all year round and in addition to the list above, also feed on *Cocculus pendulus*, *Zizyphus spina-christi*, and *Blepharis ciliaris*, (the latter may comprise over 80% of all grasses). The single biggest problem for these gazelles is the absence of a source of drinking water on Farasan Island, therefore during the dry season they obtain water by feeding during the crepuscular time of day, when leaf surfaces are moist with condensation (Habibi, 1992).

Released and acclimatized in the Ibex or Hawtah Reserve (150 km south-west of Riyadh, Saudi Arabia), *Gazella gazella* (unknown subspecies) are mixed feeders, eating grasses, forbs and shrubs. They have also been observed to stand in the hind-legs vertical position when necessary, resting their forelegs on convenient branches. It is surprising that these gazelles frequently eat both the growing and fallen leaves of the shrub *Calotropis procera*, since latex from *Calotropis* leaves contains the cardiac glycoside calotropin, and these leaves are not eaten by domestic livestock, including camels (Dunham et al., 1993). In addition to *Calotropis* these gazelles have a very rich variety of food choices (48 perennial species) among trees and shrubs, vines, forbs and cereals (Campbell, 1997). Nine plant species (19%) were found to be heavily browsed, and 14 (29%) moderately browsed. This subspecies prefer vines (*Rhynchosia*, *Ephedra*, *Convolvulus*), shrubs (*Calotropis*) and dwarf shrubs (*Hibiscus*, *Lavandula*), and Acacia trees (*A. ehrenbergiana*). None of these plant species occur in the habitat of *G. g. acaciae* and therefore are not eaten by the Israeli subspecies.

*A. tortilis* and *Lycium shawii* which are eaten most often by *G. g. acaciae*, are only of medium importance in the diet of the *G. gazella* subspecies from the Ibex Reserve (Campbell, 1997). One possible

cause of this difference between the two regions and their respective gazelle populations may be due to not enough research in the Ibex Reserve on feeding activity during May-June. With more data, the proportion of these plant species in the diet of this unknown subspecies may be more seasonally significant.

While examining the effects of reduced dietary water, Tatwany and Goldspink (1996) found that when given a choice *G. gazella* prefer food with a higher water content; and females always feed longer than males on food with a higher water content. When dietary water is restricted, *G. gazella* either reduce time spent feeding or feed at night. Gazelles that don't have water for drinking, and only the possibility of eating dry food, were often seen eating fecal pellets to compensate for a lack of certain minerals (Tatwany and Goldspink, 1996). Our Acacia gazelles in the Yotvata Nature Reserve have unlimited drinking water; still, in the natural conditions of their habitat, they always prefer food with a higher water content when the choice is available. Also the eating of pellets by *G. g. acaciae* was noted only once.

So, *G. g. acaciae*, as well as other subspecies of *G. gazella*, which live in the arid conditions, is a typical browsing species that has adapted very well to feeding from tree branches and bushes. Originally the *G. gazella* species evolved from the Holocene Epoch as a typical grazing ungulate in a region with abundant perennial grasses. It had an unbroken habitat from Turkey in the north to the southern areas of the Arabian and Sinai Peninsulas in the south. However during the last 6-8 thousand years following the Glacial Epoch, the Mediterranean climate changed to more arid and became warmer and dryer throughout their entire former range, resulting in the disappearance of most of the perennial grass species. Deserts advanced much further north, and *G. gazella* disappeared completely from the lower flat lands, remaining only in the mountains and plateaus where conditions were still comfortable for Mountain gazelles to live. As a result, their once continuous habitat was broken, and created several separate *G. gazella* populations. These populations evolved independently from one another, and eventually developed into several modern subspecies. During this evolution, the Mountain gazelles (apparently from the Arabian Peninsula) descended from the mountainous areas and, at least to some extent, adapted to life in desert conditions. These Mountain gazelles then expanded their range far to the north into the northern Negev Desert and Arava Rift Valley. In this way a number of modern desert subspecies, including Acacia gazelles, were formed.

Extending northward from Africa, deserts have brought many African plant species, including Acacia trees, which have become the basis for the diet of *G. g. acaciae* and all its desert relatives. In contrast, the nominative subspecies of Mountain gazelle (*G. g. gazella*) lives in the mountains and plateaus, much more northern than other subspecies of Mountain gazelles, where conditions are much closer to the original habitat with the characteristic abundance of grasses. Therefore these mountain dwelling gazelles are the single remaining subspecies among *G. gazella* that have maintained the original grazing type of feeding to the present day.

#### References

- Al-Hazmi, M.A. & Ghandour, A.M. (1992). An ecological study of gazelles in the western and southern regions of Saudi Arabia. *Journal of Arid Environment* 23: 279-286.
- Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 49 (3, 4): 227-265.
- Blank, D.A. (1996). Acacia Gazelle: Extinction of a Subspecies. *Gnusletter*, 15, 2: 7-9.
- Blank, D.A. (2000). Acacia gazelle increases with habitat improvement. *Gnusletter* 19, 1:11-13.
- Campbell, P. (1997). A note on growing season food habits of mountain gazelles and Nubian ibex in Saudi Arabia. *Journal of Arid Environment* 36: 705-709.
- Dunham, K.M., Kichenside, T.B., Lindsay, N., Rietkerk, F.E. & Williamson, D.T. (1993). The reintroduction of Mountain gazelle in Saudi Arabia. *International Zoo Yearbook* 32: 107 – 116.
- Flamand, J.R.B., Thouless, C.R., Tatwany, H. & Asmode, J.F. (1988). Status of the gazelles of the Farasan Islands, Saudi Arabia. *Mammalia*, 52 (4): 608-610.
- Habibi K. (1992). Reproductive strategy of the Farasan gazelle *Gazella gazella farasani*. *Journal of Arid Environment* 23: 351-353.
- Harrison, D.L. & Bates, P.J.J. (1991). *The Mammals of Arabia*. Harrison Zoological Museum Publication (Second edition): 354 pp.
- Shalmon, B. (1989). The ecology of *Gazella gazella* spp. In the southern Arava Valley. *Israel Journal of Zoology*, 35: 97.

Shalmon, B. (1990). *Conservation program for the gazelle Gazella gazella acaciae*. Society for the Protection of Nature in Israel, 76 pages ms. (unpubl.).

Tatwany, H. & Goldspink, C.R. (1996). Behavioural responses of captive Mountain gazelles *Gazella gazella* to changes in dietary water. *Journal of Arid Environments* 32: 193-209.

Thouless C.R., Grainger, J.G., Shobrak M. and Habibi K. (1991). Conservation status of gazelles in Saudi Arabia. *Biological Conservation* 58: 85-98.

## Резюме

### Blank Д.А. Диета и пищевое поведение *Gazella gazella acaciae* в Израиле.

Акациевые газели (*G. g. acaciae*) - одни из самых редких копытных на земле: последние 11 особей сохранились только в одной точке, на юге Израиля. В течение 10-летнего периода исследований (1995-2005) автором проведено около 3500 часов наблюдений. Эти исследования были частью общей программы по выяснению причин исчезновения этих газелей.

В своем рационе акациевые газели (АГ) отдают явное предпочтение цветам, плодам, реже - листьям акаций (*Acacia raddiana* и *Acacia tortilis*), объедая ветки этих деревьев в 80%-90% случаев в сезон их цветения и плодоношения (апрель-октябрь). В это время суммарная доля лианы-полупаразита *Loranthus accaciae* (*Loranthaceae*), типичного для большинства акаций, и всех кустарников в рационе газелей незначительна. Эта роль возрастает только в холодное время года, особенно в феврале-марте, когда после сезона дождей начинается их интенсивная вегетация. Но и в это время доля акаций в рационе газелей составляет не менее 30% случаев. Травянистые растения играют незначительную роль в питании АГ ввиду почти полного своего отсутствия большую часть года. Исключением являются только тростники (*Phragmites*), которые лишь недавно появились вокруг искусственных водоемов. Чаще всего те или иные виды растений поедаются газелями в период своего цветения, что верно и для деревьев, и для кустарников.

Во время объедания веток деревьев АГ нередко стоят на задних ногах в вертикальной позе с опорой на передние и делают это довольно долго (в среднем 55 сек, n = 670, lim 2 сек – 5 мин), причем, самки и молодые могут это делать дольше, чем взрослые самцы, что связано, видимо, с более массивным телосложением последних. Помимо опоры на ствол или толстые ветки АГ способны удерживать равновесие, также зажимая тонкие ветки между копытами передних ног. Во время объедания веток в вертикальной позе газели могут и не опираться на дерево вовсе, ища равновесное положение постоянно перешагивая задними ногами на одном месте или делая круговые pedalные движения в воздухе передними. Вертикальная поза без опоры отмечается заметно реже (18% случаев), чем с опорой (82%, n=697), а ее продолжительность во много раз короче последней: в среднем 5 сек, n=79, lim 2-10 сек, хотя иногда и дольше, рекорд - 78 сек. Причем, газели младше года стоят в этой позе дольше, чем их взрослые сородичи. Высокая подвижность суставов ног позволяет Акациевым газелям также подлезать под низкие ветки акаций для пастбы внутри шатровой кроны некоторых деревьев. При этом они иногда ползут почти на животе. Исключительная роль деревьев в питании сказалась на строении тела АГ, у которых в процессе эволюции стали удлиняться морда, шея, туловище, конечности и увеличиваться подвижность суставов. Это позволило при небольших собственных размерах (высота до 60 см) дотягиваться и объедать большее число веток в кроне.

Таким образом, *G. gazella acaciae* – это типично browsing species, т.е. вид, который прекрасно приспособлен к объеданию веток на деревьях. Тем интереснее тот факт, что изначально обыкновенная газель (*G. gazella*), как вид, сформировалась в условиях обилия травянистых кормов Голоцена, как типично пастбищное копытное (grazing species). Но с окончанием периода последнего оледенения, за последующие 6-8 тысяч лет началось общее потепление и осушение климата и продвижение пустынь далеко к северу. Вместе с пустынями пришли и африканские акации. В результате этого, на большей части бывшего обширного ареала (от современной Турции до южной оконечности Аравийского и Синайского полуострова) исчезли обильные травянистые корма, а вместе с ними - и обыкновенные газели. Этот вид сохранился только в отдельных горных районах, откуда и началось постепенное проникновение *G. gazella* в пустыню. С этого момента газели были вынуждены приспособиться к другому типу питания, т.к. только акации были единственным источником пищи в течение всего жаркого пустынного лета, когда другая растительность прекращала свою вегетацию. По этой причине все современные пустынные подвиды обыкновенной газели приспособлены к объеданию веток деревьев, и только один номинативный подвид (*G.g. gazella*) остался в горных местах с травянистыми пастбищами, и сохранил свой изначальный пастбищный тип питания.

Управление Заповедников и Национальных Парков, Эйлат, Израиль.

## К динамике численности некоторых водных птиц в Тенгиз-Кургальджинской впадине

Ковшарь Виктория Анатольевна  
Союз охраны птиц Казахстана, Алматы

В процессе работы по проекту ГЭФ «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц», нам довелось не только проводить количественные учеты водоплавающих птиц осенью 2004 и летом-осенью 2005 г. на проектной территории, но и проанализировать некоторые рукописные материалы, хранящиеся в заповеднике. В частности, мы просмотрели данные авиаучетов с конца 70-х до начала 90-х гг., проведенные сотрудниками заповедника Н.Н. Андрусенко, А.В. Кошкиным и другими, которым выражаем искреннюю признательность. Ниже приводим данные по изменению численности 5 видов, которые показались нам интересными.

**Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*)** – занесен в списки МСОП в категорию «нуждающихся в охране», а также в Красную книгу Казахстана (1996). Нерегулярно гнездящийся вид (Кривицкий и др., 1985), в 1948 г. вовсе не отмеченный для территории М.И. Владимирской и А.А. Меженным (1952). В настоящее время регулярно гнездится на озерах заповедника. Во время проведения авиаучетов лебедя-шипунa с 1978 г. фиксировались и гнездовые колонии кудрявых пеликанов. В архивах заповедника содержатся сведения по следующим годам. В 1978 г. отмечено 37 жилых гнезд и 4 одиночных птицы; в 1979 г. – 30-35 пар; в 1980 г. – 70 птиц; в 1982 г. – 60-70 пар; в 1983 г. – 75 пар; в 1984 г. – 110 птиц; в 1985 г. – 200 пар (около 400 особей); в 1986 г. – около 280 гнезд; в 1987 г. – 315 гнезд; в 1988 г. – около 300 пар; в 1989 г. – около 270 пар; в 1991 г. – 420 пар; в 1992 г. – около 450-460 пар. Эти сведения говорят о том, что численность кудрявого пеликана неуклонно росла в 80-х – начале 90-х гг. Осенью 2004 г. нами отмечено более 400 пеликанов практически на всех озерных системах Тенгиз-Кургальджинской впадины. В 2005 г. учтено 706 взрослых кудрявых пеликана, большая часть которых находилась на территории заповедника (423 особи). Пеликаны – строгие ихтиофаги и являются индикаторами зарыбленности водоемов. Во время кормовых кочевок они перемещаются на значительные расстояния и проводят время на озерах с хорошими рыбными запасами. Так, основные скопления этого вида были отмечены на Уялышалкарской системе (озеро Жаныбекшалкар, 230 особей) и Жарлыколь-Карасорской системе (озеро Узынколь, более 30 особей). Однако, все гнездовые колонии, известные нам, находятся на территории заповедника, что очень важно для сохранения вида.

**Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*)** – немногочисленный и нерегулярно гнездящийся в 50-70-х гг. вид (Владимирская, Меженный, 1952; Кривицкий и др., 1985). Однако в последнее десятилетие численность вида неуклонно растет. Сейчас это один из многочисленных видов Кургальджинских озер. Во время осеннего обследования 2004 г. отмечено более 7 тысяч бакланов. Наиболее крупные скопления приурочены к «котлам» – скоплениям рыбоядных птиц над косяками рыб. Так, 2 октября 2004 г. в северной части оз. Султанкельды было насчитано более 2 тысяч бакланов. В сентябре 2005 г. здесь же отмечалось до 4 тысяч этих птиц одновременно. Всего же за 2005 г. учтено более 10 тысяч бакланов. Отмечена колония этих птиц (совместно с кудрявым пеликаном) на протоках Табан-Казы. В колонии найдены 2 птенца-альбиноса.

**Большая белая цапля (*Egretta alba*)** – М.И. Владимирской и А.А. Меженным (1952) встречена всего одна особь. В 1960-1976 гг. определенно не гнездилась (Кривицкий и др., 1985). При проведении авиаучетов были отмечены следующие количества: в 1977 г. – 25 пар (в западной части оз. Кокай); в 1978 г. – там же гнездились 20 пар; в 1980 г. – 3 пары гнездились там же и обнаружена новая колония из 8-10 пар в юго-западной части оз. Кургальджин; в 1982 г. – 20-25 и 18 пар; в 1983 г. – 128 пар; в 1984 г. – четыре колонии с общим числом гнезд около

100; в 1985 г. – около десятка небольших колоний с общим числом гнезд около 170; в 1986 г. – около десятка небольших колоний, учтено 202 гнезда; в 1987 г. – отмечено 14 колоний и отдельные гнезда, суммарно – 225 гнезд; в 1988 г. – 215 гнезд; в 1989 г. – в 26 колониях насчитано 313 гнезд; в 1991 г. – 350 гнезд; в 1992 г. – 222 гнезда. Таким образом, численность этой цапли на гнездовье с 1977 по начало 90-х гг. неуклонно возрастала. Осенью 2004 г. нами учтено около 1000 больших белых цапель. Наибольшие количества отмечены 25 сентября на небольших озерцах в дельте р. Куланотпес (около 100); и 1 октября на Уялышалкарской системе озер (588), причем более половины из них были на самом небольшом по акватории озере Шийшалкар (368). В 2005 г. полевые работы проводились в основном в весенне-летний период и не захватили основных миграционных скоплений. Поэтому, за этот год нами учтено чуть более 170 больших белых цапель; в т.ч. на озере Шийшалкар встречены единицы. Возможно, это было обусловлено более ранними сроками обследования, но более вероятно – усилившимся антропогенным прессом: на берегу данного озера в этом году стояло 2 рыболовецкие бригады. В гнездовое время в тростниковый зарослях проток, ведущих от оз. Султанкельды к плесам Табан-Казы, нами найдена гнездовая колония этих цапель совместно с серой цаплями и колпицами (50°20'21"N 69°35'20"E).

**Лебедь-шипун** (*Cygnus olor*) – обычный гнездящийся вид, образует линные скопления. По данным авиаучетов, в гнездовое время на территории заповедника в 1976 г. было учтено 2629 особей; в 1978 г. – 3060 особей; в 1979 г. – 2582; в 1980 г. – 3004; в 1981 г. – 3074; в 1982 г. – 1025; в 1983 г. – 1931; в 1984 г. – 2064; в 1985 г. – 1388; в 1986 г. – 1104; в 1987 г. – 1900; в 1988 г. в конце мая – около 300 пар, а в середине августа того же года – 1640 особей; в 1989 г. подсчитано 470 гнездовых пар и 582 холостых птиц; в конце июля 1990 г. на территории заповедника учтено около 7.5 тысяч линных шипунов; в мае 1991 г. отмечено 216 гнездящихся пар, 102 пары без гнезд, 125 одиночек и около 1000 птиц в предлинных скоплениях (итого – 1761), а в конце июля – 8 тысяч линных шипунов; в мае 1992 г. учтено 1100 птиц (298 гнездовых пар), а в конце июля – около 11 тысяч линных шипунов. Из приведенных данных видно, что численность гнездящихся на территории заповедника лебедей подвержена некоторым колебаниям, неоднократно высказывалось мнение, что понижение численности их на гнездовании связано с неблагоприятными условиями перезимовки.

За гнездовой сезон 2005 г. нами отмечено 11 выводков этого лебеда, все они учтены на заросших тростниками водоемах заповедной зоны, частично – в охранной зоне, однако мы не нашли выводков за пределами охраняемых территорий.

В осенний период 2004 г. было отмечено более 1750 лебедей-шипун. Самые крупные скопления отмечены 26 сентября в заливах юго-восточного Б. Тенгиза (более 600) и 2 октября на западных плесах оз. Кургальджин, таких как Токтамыс, Табияк, небольшие плесы между ними (суммарно около 400).

Летом и осенью 2005 г. мы встретили более 2650 этих лебедей. Наиболее крупное скопление около 1200 особей (очевидно линное) было отмечено 26 июня в Куланской губе, там же 13 сентября насчитано только 560 шипунов. Кроме того, более 100 особей отмечались на озерах Султанкельды, Исей, плесе Табан-Казы. Более 95% всех лебедей-шипун отмечены на заповедной территории и в охранной зоне.

В начале июля 2005 г. в Куланской губе отмечена гибель лебедей – на 2 км береговой линии насчитано 4 мертвых шипуна.

**Лебедь-кликун** (*Cygnus cygnus*) – в предыдущие годы был немногочисленным пролетным видом (Кривицкий и др., 1985, указание М.И. Владимирской и А.А. Меженного на гнездование его здесь было явно ошибочным и относилось к шипуну). Однако с 1988 г. в заповеднике стали отмечаться линные группировки этого лебеда как совместно с шипунами, так и в отдельных группах. В 1990 г. зафиксировано гнездование его в непосредственной близости к границам заповедника, на плотине «Взрывкопань». Во время авиаучетов 1991 г. в охранной зоне заповедника на искусственных водоемах отмечено 3 гнезда кликуна. В конце июня того же года отмечено линное скопление этого лебеда в 220 особей. В 1992 г.

загнездившуюся пару зафиксировали на территории заповедника (оз. Исей), а линных насчитано около 250. В последующие годы авиаучеты не проводились и дальнейшая динамика численности не выявлена.

В 2005 г. распределение гнездящихся кликунов по проектной территории, доступное для изучения без авиаобследования, было следующим. На заповедной территории было отмечено 3 семьи: на оз. Кокай (3 птенца), оз. Токтамыс (3 птенца) и безымянном озере у Аблайской плотины (5 птенцов). В буферной зоне (на озерах Майшукур, Кумколь, Кызылколь и на Назаровской плотине) встречено 8 семей суммарно с 42 птенцами. На различных озерах вне охраняемой территории было 11 семей с 49 птенцами суммарно. Таким образом, 86% отмеченных нами семей гнездились не в пределах особо охраняемой территории.

Во второй половине лета и осенью на различных озерах встречаются скопления линных кликунов. Нами во время полевых работ 2004 г. отмечено более 1300 этих лебедей – немногим меньше, чем шипунов. Однако распределение этих видов по обследованной территории различное: если основная часть встреченных шипунов располагалась на охраняемой территории, то более 80% кликунов было отмечено вне пределов заповедника. Так, более 300 кликунов отмечено 24 сентября на озерах Майшукур и Кумколь, а 1 октября более 630 особей этого вида насчитано на Уялышалкарской системе озер (кроме озера Шийшалкар). В сентябре 2005 г. отмечено около 1500 кликунов, из них лишь 119 (около 8%) были на ООПТ. Остальные распределялись по проектной территории следующим образом: Жумай-Майшукурская система озер - 246 особей, Уялышалкарская система - 361; Жарлыколь-Карасорская - 775 кликунов, причем 746 из них длительное время держались на оз. Ащикумколь.

Таким образом, этот редкий вид, внесенный в Красную книгу Казахстана, в данном районе встречается в основном на неохраемых акваториях.

Приведенные выше данные показывают в основном лишь тенденции изменения численности. Для получения сравнимых материалов необходимо возобновить авиаучеты не только на заповедной территории, но и на прилегающих озерах. Сложная система озер, протоков, стариц, не позволяет достоверно обследовать Тенгиз-Кургальджинскую впадину с помощью только наземного и водного видов транспорта.

#### Литература

- Владимирская М.И., Меженный А.А. Фауна птиц озера Кургальджин (северный Казахстан)//Тр. ЗИН АН СССР, т. IX, вып. 4. М.-Л. 1952. С. 1199-1225.
- Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А. Птицы Кургальджинского заповедника. Алма-Ата. 1985. 195 с.

#### Summary

*Victoria A. Kovshar. To dynamics of number of some water birds in Tengiz-Kurgaldzhin depression*

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### К вопросу о распространении серпоклюва (*Ibidorhyncha struthersii*) в центральных районах Тянь-Шаня (в пределах Кыргызстана)

Ковшарь Анатолий Федорович, Торопова Валентина Исмаиловна, Ланге Маркус  
Институт зоологии, Казахстан; Биолого-почвенный институт, Кыргызстан;  
Грайфсвальдский университет (Германия)

При описании распространения этого редкого высокогорного кулика в Киргизии традиционно, начиная со сводки «Птицы Киргизии» (Янушевич и др., 1959), перечисляются почти все крупные горные реки Центрального Тянь-Шаня: Сарыджаз, Иныльчек, Куйлю, Тюп, Каркара, Турген, Арашан, Каракуджур, верховья Нарына, Ак-Сай (Жыдыралиев, 1990); лишь в Красной книге Киргизской ССР (1985) при этом указано, что общая численность этого вида в республике не превышает 25 пар, что несколько противоречит столь широкому распространению. К сказанному можно добавить, что большинство встреч серпоклюва в перечисленных местах имеет 40-50-летнюю давность.

Руководствуясь этим, мы особенно внимательно осматривали все подходящие для серпоклюва галечники во время 8-й международной зоологической экспедиции, которая проходила с 17 июля по 5 августа 2005 г. по маршруту: Бишкек – Боомское ущелье – Ортотокойское вдхр – р. Каракуджур – перевал Джалпакбель – ур. Карасаз – р. Кичи-Нарын – р. Болгарт – р. Джылуу-Суу (выше она же - Учемчек, потом Ашуулуу-Тёбе) – перевал Тосор – южный берег Иссык-Куля – ущ. Ырдык – город Каракол (Пржевальск) – Теплоключенка – р. Тургень-Аксу – перевал Чон-Ашу – р. Оттук – р. Сарыджаз – р. Иныльчек – р. Сарыджаз – р. Куйлю – верховья р. Сарыджаз – перевал через Терсей-Алатау – р. Турык – р. Каркара – перевал Санташ – р. Тюп – р. Кичи Аксу – р. Чон Аксу – с. Григорьевка – с. Чолпоната – Боомское ущелье – Бишкек.

В долине р. Каракуджур, несмотря на наличие местами подходящих галечников, мы серпоклюва не обнаружили, как и по р. Кичи-Нарын – от урочища Карасаз (2700 м) до слияния его с Чон-Нарыном (2200-2300 м); где галечниковые островки встречались реже и были невелики по площади. На них отмечены только перевозчики (*Actitis hypoleucos*).

Первый серпоклюв встречен 22 июля 2005 г. на небольшом галечнике в месте впадения р. Арчалы в р. Болгарт, а в 300 м - еще один серпоклюв, скорее всего, из той же пары. Вторая пара серпоклювов встречена через час на р. Джылуу-Суу, правом притоке Болгарта (координаты - N 41°50'13.5"; E 077°01'14.1"; абс. высота 2964 м над ур. моря). Последний в этом районе серпоклюв отмечен примерно в 1 км выше, уже у выхода речки из более узкого ущелья (координаты - N 41°51'38.2"; E 077°02'04.2"; абс. высота 3003 м над ур. м.). Еще выше, где река называется Учемчек, а потом – Ашуулуу-Тёбе, она течет в красивом глубоком ущелье, галечниковое ложе ее, шириной до 100-200 м, образует много островков на протяжении нескольких километров, но серпоклюва здесь не оказалось. Не исключено, что эта высота (3300-3500 м) уже предельная для гнездования вида.

Второй обнаруженный очаг гнездования серпоклюва – верховья р. Тургень-Аксу. Здесь у верхней границы елового леса (координаты: N 42°26'00.8"; E 078°56'41.8". высота 2774 м) на обширном субальпийском лугу, занимающем все широкое ложе реки, 26 июля 2005 г. мы встретили хорошо летающую молодую птицу и взрослую, атакующую нас, защищая этого

птенца. Обе птицы кормились на очень узкой полоске галечника у самой воды, среди кочковатого сырого луга с манжеткой, цветущими мелколепестником и горечавкой. В то же утро один из авторов встретил двух одиночных серпоклювов в 2-3 км выше по течению этой реки, на более каменистых участках. По-видимому, здесь обитало не менее трех пар серпоклювов.



Рисунок. Места встреч серпоклюва во время экспедиций 2003-2005 гг.  
Левая нижняя точка – р. Коксу-западная в Алайской долине (Ковшарь, Торопова, 1999).

Третья точка встречи серпоклюва – верховья реки Сарыджаз (коорд. N 42°23'53.1"; E 079°28'25.1"; абс. высота 3028 м.), где одиночка встречен утром 30 июля 2005 г. в месте выхода из земли родника с чистой водой. Здесь река течет среди всхолмленных сыртовых пространств, имея галечниковое ложе шириной до 200 м с массой островков – идеальные условия для обитания серпоклюва. Однако нигде больше серпоклювов не обнаружен, как и на всем протяжении Сарыджаза до места слияния с Иньльчеком, где имеется множество галечниковых островков и где мы предпринимали поиски этой птицы 28 и 29 июля 2005 г. Не оказалось его и в обширной галечниковой долине Иньльчека, протянувшейся на 20 км при ширине галечникового ложа от 200 до 500 м, выше слияния его с Сарыджазом. Также не удалось встретить серпоклюва и на галечниках верховьев правобережного притока Сарыджаза – р. Куйлю (координаты - N 42°12'24.1''; E 079°00'42.9'', абс. высота 2800 м). Одной из причин отсутствия здесь серпоклюва может быть то обстоятельство, что во всех трех названных реках вода совершенно непрозрачная, с большим количеством взвешенных частиц и окрашена от молочно-белого (Сарыджаз) до пепельного (Иньльчек) цвета. Поиски корма в такой воде затруднены, и не случайно мы не встретили здесь ни одной оляпки. Встреча единственного серпоклюва 30 июля у родника служит косвенным подтверждением нашего предположения. Аргументом против него может служить тот факт, что еще экспедицией В.В. Сапожникова 4 и 9 июля 1902 г. три взрослых серпоклюва и пуховой птенец добыты в нижнем течении р. Куйлю (Иоганзен, 1908), а 21 июля – один в верховьях самого Сарыджаза. Встречали серпоклюва на Куйлю и позже (Тарасов, 1961). Не исключено, что в начале июля мутность воды в этих реках гораздо меньше, а затем она возрастает к концу этого месяца, заставляя птиц искать более

подходящие места, например, подниматься к истокам в поисках мест выхода из земли родников. Во всяком случае, стоит обратить внимание на возможные сезонные перемещения серпоклювов. Не обнаружен нами серпоклюв и на единственной здесь речке с чистой водой – правобережном притоке Сарыджаза Оттук. Здесь не оказалось подходящих галечников.

Четвертое место встречи серпоклюва в 2005 г. – речка Турук, один из истоков Каркары. Здесь 30 и 31 июля встречены взрослая птица и летающий молодой, которые еще держались вместе. В первую дату они кормились под дождем на мокром кочковатом лугу (никаких галечников вблизи не было), а 31 июля – на галечниковом островке в 2-3 км ниже этого места, откуда и прилетели при нас. При этом взрослая птица опекала молодую и каждый раз поднимала крик беспокойства, когда человек приближался к месту их кормежки ближе чем на 100 м, а в 50-30 м начинал его атаковать. Этот единственный здесь островок – то самое место, где в июне 1993 г. один из авторов обнаружил гнездо серпоклюва с кладкой (Ковшарь, Губин, 1994). Координаты его - N 42°36'03.5"; E 079°19'50.2"; высота. 2608 м над уровнем моря; расположено на границе с Казахстаном, которая в этом месте проходит как раз по реке Турук. Следует сказать, что это, по-видимому, единственная в этой долине пара серпоклювов, поскольку речка вскоре уходит в узкое крутое ущелье, поросшее еловым лесом, а в сторону верховьев, вплоть до самого перевала на Сарыджаз, дно речной долины занято кочковатым лугом без галечников.

Пятое и последнее место встречи серпоклювов в 2005 г. – верховья реки Чон-Аксу на южном склоне хребта Кунгей Алатау, где 3 августа встречены две взрослые птицы. Это место находится уже далеко за пределами Центрального Тянь-Шаня. Для полноты сведений укажем, что во время аналогичной экспедиции 2003 г. мы отметили серпоклюва всего в двух местах: 22 июля 2003 г. на галечниках у с. Ойтал, в верхнем течении реки Тар и 30 июля 2003 г. на галечнике левобережного притока Атбаши, на спуске с перевала Кынды (Ковшарь, Ланге, Торопова, 2005). Он ни разу не попался нам в долине Ак-Сая, на всем протяжении от озера Чатырколь до Орто-Корунду и моста через Ак-Сай, а также на его притоке Терек, долина которого также изобилует галечниковыми отмелями. Видимо, абсолютная высота этих мест (3300-3500 м) ограничивает распространение серпоклюва.

В новейшем фаунистическом обзоре птиц горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня (Березовиков, Винокуров, Белялов, 2005) серпоклюву посвящен насыщенный информацией очерк, из которого явствует, насколько полнее сведения по этому виду из соседней, казахстанской части Центрального Тянь-Шаня. Для киргизской части сделан подробный обзор старой литературы, в основном первой половины XX ст. Приведенные нами сведения лишь немного восполняют этот пробел и свидетельствуют о необходимости более масштабного обследования высокогорных галечников, которое должно быть проведено в более ранние сроки – желательно в первую половину июля.

**Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В.** Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня//Tethys ornithological Research, v. 1. Almaty, 2005. С. 19-130. **Иоганзен Г.Э.** Птицы Семиречья и Туркестана, собранные экспедицией проф. В.В. Сапожникова//Изв. Томского ун-та, вып. 32. Томск, 1908. С. 1-36. **Ковшарь А.Ф., Губин Б.М.** Материалы по гнездованию серпоклюва (*Ibidorhyncha struthersii* Vigors, 1832) в Кетмене и северо-восточных отрогах Терсей-Алатау (Тянь-Шань)//Selevinia, 1994. Вып. 4. С. 40-43. **Ковшарь А.Ф., Ланге М., Торопова В.И.** Орнитологические наблюдения во Внутреннем, Центральном и Южном Тянь-Шане и в пограничных частях Алайской горной системы в пределах Кыргызстана//Selevinia-2004. Алматы, 2005. С. 65-97. **Ковшарь А.Ф., Торопова В.И.** Путевые заметки о птицах Тянь-Шаня и Алая (по материалам экспедиций 1998 и 1999 гг.)//Selevinia, 1998/1999. С. 106-121. Красная книга Киргизской ССР. Фрунзе, 1985. 136 с. **Кыдыралиев А.К.** Птицы озер и горных рек Киргизии. Фрунзе, 1990. 238 с. **Тарасов П.П.** Птицы и млекопитающие Сары-Джазских сыртов//Изв. АН КиргССР, сер. биол. наук, вып. 3. Фрунзе, 1961. С. 205-214. **Янушевич А.И., Тюрин П.С., Яковлева И.Д., Кыдыралиев А.К., Семенова Н.И.,** Птицы Киргизии, том 1. Фрунзе, 1959. 228 с.

## Основные причины заморы рыб в озерах Кургальджинского заповедника

Кошкин Алексей Валентинович

Кургальджинский государственный природный заповедник, Казахстан

Наблюдения на озерах заповедника проводились в течение 28 лет. В соответствии с методикой ихтиологических исследований ставились рыболовные снасти в разные времена года на различных водоемах заповедника. По результатам лова можно судить о характере миграций рыб, видовому и возрастному составу ихтиофауны. Сопоставление многих природных и антропогенных факторов, оказывающих влияние на гидрохимическое и гидрологическое состояние водоемов, позволяет сделать некоторые выводы о причинах возникновения заморы.

Основной причиной естественного замора рыб в озерах заповедника, как и на других озерах нашего региона, является ухудшение гидрохимического состава воды в зимний период. Неблагоприятная гидрохимическая ситуация складывается в результате гниения (окисления) органических веществ, на что уходит растворенный в воде кислород, являющийся необходимым для жизнедеятельности живых организмов, обитающих в толще воды. В результате гниения растительных остатков выделяются различные вредные вещества, такие как углекислый газ, сероводород, метан, являющиеся в большой дозе смертельными для рыб.

Процесс зарастания зимовального плеса оз. Султан-Кельды урутью мутовчатой и влияние его на заморную ситуацию, можно было наблюдать с 1993 г. Этот год отмечен как самый многоводный год для Нуринской системы за последние 30 лет. В июне уровень воды в озерах заповедника поднялся более чем на 1 м. В результате повышенного паводка на плес Султан-Кельды с поймы р. Нуры было вынесено много вегетирующих частей урути, которая в этом году укоренилась в южной части озера (около 20%). Этого было достаточно, чтобы на следующий год в марте произошел частичный замор (около 50 т рыбы). Летом 1994 г. занятая урутью площадь увеличилась до 50% акватории. В результате этого, в марте 1995 г. произошел уже массовый замор, погибло около 150 т рыбы. Также этим летом, уруть распространилась почти на 80% площади озера, что обеспечило еще один массовый замор в конце зимы 1996 г. в размерах около 250 т рыбы. К концу лета 1995 г. наблюдалась гибель взрослых растений в результате корневой гнили. Двадцатидневные октябрьские штормы благоприятствовали выбросу вегетативных частей растений на берег. В летний период 1996 г. небольшая часть вегетирующих частей урути из-за образования толстого слоя свежего ила, а также летних штормов, не смогла укорениться, и к осени этого года растений этого вида на озере практически не осталось. В 1997-2003 гг. рыба благополучно зимовала на оз. Султан-Кельды.

Основные неблагоприятные в заморном отношении места находятся в изолированных небольших плесах, болотистой пойме р. Нуры, тростниковых зарослях, богатых погруженной растительностью участках больших плесов. В таких местах заморы бывают почти ежегодно и носят локальный характер. Погибают в основном виды, не выдерживающие концентрацию растворенного кислорода менее 2 мг/л – щука, язь, плотва, окунь, елец. Золотой и серебряный караси выдерживают и меньшую концентрацию кислорода в воде, поэтому являются основными, а в некоторых наших озерах - единственными представителями ихтиофауны.

Первый массовый замор за все время наблюдения произошел в марте 1977 г. Причиной этому считали очень раннюю и суровую зиму 1976/77 г., когда озеро замерзло 12 октября. Следующий массовый замор произошел в марте 1985 г. Эта зима началась обычно. Озеро стало в свои сроки, 6-7 ноября. Первым фактором, усугубившим заморную ситуацию, надо считать декабрьский дождь, который растопил снег-изолятор, прикрывающий лед. Поэтому, к середине января толща льда достигала 80 см, а к концу зимы – 1.2 м. Озера заповедника мелководны. Средняя глубина достигает в осенний период 2.4 м. Естественно, при таком размере в оставшейся подо льдом воде все химические процессы будут проходить значительно быстрее.

Осенью рыба покидает неблагоприятные места и пополняет основное стадо, находящееся на зимовальных плесах Есей, Султан-Кельды, Кокай и оз. Асаубалык. Основным, усугубляющим заморную ситуацию фактором, следует считать диффундирование гуминовой

воды из болотистой поймы р. Нуры в эти плеса (аналогичная картина наблюдается в Обской пойме). Фронт распространения этой воды пропорционален скорости течения р. Нуры и толщине оставшейся подо льдом воды. Лед в данном случае играет двойную функцию: как было сказано выше, уменьшает объем воды, и во-вторых своей тяжестью выдавливает из мелких мест болотистую воду. Особенно хорошо это можно наблюдать в конце зимы, когда в прибрежных тростниках после буранов скапливается много снега и на льду из-за его прогиба выступает ржавая, с запахом сероводорода вода.

В обычные годы нарастание льда в болотистых местах замедленно из-за происходящих там процессов гниения растений с выделением тепла. Поэтому в январе-феврале здесь можно встретить почти не замерзающие места. И, естественно, тонкий лед более чувствителен к давлению снега и прогибаясь, выдавливает плохую воду в плеса, в протоку р. Нуры.

Самое благополучное озеро, где не бывает заморозов - оз. Асаубалык, прибрежная зона которого почти не имеет растительности, и р. Нура лишь косвенно касается вод этого озера и поворачивает сразу на оз. Бозарал и далее в оз. Тенгиз. К тому же, на отрезке р. Нуры от оз. Кокай до оз. Асаубалык нет болотистых мест, как перед оз. Султан-Кельды и оз. Кокай. Показатель отсутствия заморозов на оз. Асаубалык (в переводе - «бешеная рыба») - самая крупная во всей Нуринской системе озер щука, весом 20 кг (линь достигает здесь 3 кг, карась- 3.2 кг, язь- 2.5 кг). В благоприятные годы (1978-1984 гг.) фронт распространения гуминовых вод проходил по незначительной части зимовальных плесов, и «мертвая зона» занимала 15-20% площади водоема, в неблагоприятные годы (1985, 1988, 1994- 1996) - более 50% площади плесов Кокай и Султан-Кельды, когда и происходили массовые заморы.

Причиной этому, как ни парадоксально, является повышение уровня воды по Нуринской системе озер, а также увеличение стока вод в зимний период по р. Нура из Самаркандского водохранилища Карагандинской области. Так, только в 1987 г. сток превышал нормы 1980-1983 г. г. в 3 раза: октябрь- 19 м<sup>3</sup>/сек; ноябрь - 22 м<sup>3</sup>/сек; декабрь- 12 м<sup>3</sup>/сек. Данные Целиноградской гидрообсерватории говорят сами за себя (таблица).

Как видно из таблицы, начиная с 1984 г. (предзаморный год) наблюдается повышение уровня и стока воды, что влечет за собой дополнительный вынос органических веществ в водоемы Нуринской системы. А ведь заморные явления участились после этого года на многих озерах Уялинской и Биртабан-Шалкарской систем. И заморы эти были намного сильнее и проходили раньше, чем на озерах заповедника. Так, в 1988 г. замор на оз. Шулак и оз. Биртабан начался уже в январе. К сожалению, за последующие годы данные Целиноградской гидрометеобсерватории невозможно было получить из-за перехода этой организации на хозрасчет (за использование данных необходимо перечислять большие суммы, не предусмотренные бюджетом заповедника).

Повышение уровня воды на озерах чревато тем, что гуминовая вода с окружающих болот беспрепятственно диффундирует через затопленные берега-сплавнины в зимовальные плеса. И такой соединенный с болотом плес превращается в единое озеро с уже ухудшенным гидрохимическим режимом. Яркий пример этому - Биртабан-Шалкарская система озер, славившаяся в былые годы обилием рыбы, но после поднятия уровня на 1м в 80-х гг. стала «славиться» частыми зимними заморами.

Нельзя не остановиться на влиянии неводного лова в зимний период на заморную обстановку водоема, где проводится промысел. В 80-х гг., а также в 1994 и 1995 гг. Целиноградский рыбзавод добивался разрешений на неводный лов в заповеднике в зимнее время, когда на озерах не бывает птиц - основного богатства наших водоемов. Площадь

Таблица. Связь заморозов на озерах заповедника с колебаниями уровня воды

Годы	Уровень в оз. Кургальджин		Объем воды, км <sup>3</sup> по ст. Алмаз	Наличие заморозов
	март	декабрь		
1981	-	137	0,12	-
1982	139	137	0,05	-
1983	143	137	0,10	-
1984	176	166	-	-
1985	176	161	0,39	++
1986	140	149	-	-
1987	180	172	0,42	-
1988	-	176	-	+

рыбохозяйственных водоемов Акмолинской области занимает около 220 тыс. га, а в заповеднике пригодная площадь для промысла - около 15 тыс. га. В связи с периодическими заморами, а также перепромыслом, запасы рыбы в водоемах области был подорван. Началось «освоение» заповедника. Так, в зиму 1979-1980 г.г. с одного только плеса Кокай, площадью 2,5 тыс. га было вывезено (по документам) около 700 тонн рыбы, что составило 1,5 годовых плана рыбзавода. Помимо прямого воздействия на популяцию рыб путем перепромысла, неводный лов оказывал отрицательное воздействие на гидрохимическое состояние оставшейся подо льдом воды, особенно в позднелетнее время. Причина этому в том, что находящиеся на дне органические остатки водных растений, серосодержащие бактерии донного ила в зимний период активизируют процессы окисления и разложения органического вещества с выделением продуктов распада, в основном, в местах концентрации, т.е. в придонной части. Диффузия вредных веществ в верхние слои пелагиали идет медленно из-за отсутствия сильных токов воды в озере в период ледостава. В результате траления неводом резко увеличивается концентрация взвешенных органических веществ (повышается окисляемость) в толще воды. Пузырьки газа освобождаются от связанного с субстратом состояния и устремляются вверх. В это время, если под лункой проходит невод, можно наблюдать «кипение воды». Вследствие всего этого резко возрастают процессы окисления, на что уходит оставшийся растворенный в воде кислород.

На озерах заповедника нет так называемых зимовальных ям, какие бывают в реках, и рыба в зимний период концентрируется на определенных участках водоема с наиболее благоприятным кислородным режимом. Обычно это станции без погруженной растительности, с наибольшей глубиной и менее заиленным дном. И если в таком месте произведи притонение, то не попавшая в невод рыба (невод идет со скоростью 0,1 м/сек и вся рыба не попадает в снасть) уходит в другие менее благоприятные места. Поскольку линь и карась погибают через 8-10 дней после трех часов пребывания в воде с содержанием сероводорода 1: 10000 (Никольский, 1974), то о таких видах как окунь, щука, язь, плотва и говорить не приходится.

Подтверждением тому, что во время замора на изолированном плесе погибает не вся рыба, является то, что после поступления под лед талой воды и расхождения трещин, в снасти попадаю особи всех видов рыб, обитающих здесь, хоть и в небольшом количестве.

Убедительную картину можно наблюдать в момент вскрытия водоема ото льда, когда изъеденный солнцем и теплыми ветрами лед, сгоняет под действием бриза к какому-либо берегу. На открывшейся акватории гуминовая, серого цвета, с резким запахом сероводорода вода располагается мозаично, широкими полосами и участками между относительно чистой водой. А поставленные под лед сети, в позднелетний период подтверждают вышесказанное тем, что попавшая в них рыба погибает за разное время, причем, в произвольном месте. Иногда граница «жизни и смерти» находится в пределах одной сети, т.е. бывает, когда в одной половине сети рыба живая, а в другой половине - мертвая. Рыба может погибнуть в сети буквально за несколько часов в одном месте, а через каких-либо сотню метров в такой же сети может жить сутками.

В марте 1985 г. на плесе Султан-Кельды, где работала неводная бригада, погибло около 120 тонн рыбы (при запасах 500-700 тонн). А на идентичном плесе Кокай, где анализы показывали и меньшее содержание кислорода (0-1 мг/л) замора практически не было. Получился своеобразный эксперимент с контрольным озером.

Такой «эксперимент» получился и в марте 1988 г., когда неводная бригада спровоцировала замор на благополучном в то время плесе Есей в размерах около 50 тонн рыбы, хотя до момента замора (18 марта) сделали три притонения в северной части озера. А именно здесь была обнаружена основная масса погибшей рыбы. Плес Есей соединяется с Нуринскими водами обычно в многоводные годы во время весенних разливов. И причиной ухудшения гидрохимического состояния воды здесь не может быть вынос гуминовых вод в этот плес водами Нуры, а заморы здесь возникают в результате гниения погруженной растительности и повышения минерализации воды. В мелководные годы оз. Есей бывает более минерализованным, чем остальные плеса, что приводило к активному процессу разложения органического вещества (Александрова, 1970) и частым заморами. Но в 1988 г. оно было более

полноводным и опресненным и причиной замора явилось ухудшение состояния воды в результате неводного траления.

Вышеперечисленные заморные процессы можно наблюдать почти на всех проточных озерах Акмолинской области, в результате чего погибает огромное количество рыбы - ценного продукта питания. К сожалению, почти все рыбодобывающие организации воспринимают заморы как неизбежное, и выбирают для себя наиболее простой и кажущийся им выгодный «метод борьбы с замором» – ловить, сколько это возможно - все равно погибнет. Конечно, устанавливать на больших водоемах аэрирующие установки (ветряки, компрессоры) - дело дорогостоящее и не эффективное. Уже давно разработаны методы борьбы с погруженной растительностью на зимовальных плесах. Необходимо централизованно решить вопрос о зимнем сбросе воды по р. Нуре. Индивидуально по каждому водоему следует провести исследования на предмет возможного отвода гуминовых вод от основных плесов. Такой проект разработан на территории Коргалжинского заповедника для оз. Султан-Кельды.

Вопрос борьбы с заморами остается открытым и актуальным.

Александрова Д.Н. К микробиологии озер Казахстана и Барабо-Кулунды//Озера семиаридной зоны СССР. Л., 1970. С.136-144. Ветлугина Т.Н. Гидробиологическая характеристика оз. Гандово в период его усыхания//Озера срединного региона. Л., 1976. С. 333-340. Никольский Г. В. Экология рыб. М., 1974. 339 с. Тютеньков С. К. Гидробиологический очерк озера Кургальджин//Сб. работ по ихтиологии. Академия наук Каз. ССР. Институт зоологии. Алма-Ата, 1956.

### **Малая поганка (*Tachypadtus ruficollis*) – гнездящийся и зимующий вид на водоемах Алаколь-Сасыккольской системы озер (Юго-Вост. Казахстан)**

**Березовиков Николай Николаевич**  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Литературные сведения о нахождении малой поганки *T. r. capensis* Salvadori, 1884 на водоёмах Алакольской котловины ограничиваются встречами птиц уже во внегнездовое время: 30 августа 1914 на оз. Сасыкколь, 13 сентября 1914 на оз. Коржумколь (между Алаколем и Кошкарколем) и добычей одного экземпляра 20 октября, что позволило считать гнездование этого вида здесь “очень вероятным” (Шнитников, 1949; Долгушин, 1960). Конкретных же данных о гнездовании малой поганки на этих водоёмах в литературе до сих пор не приводилось. По этой причине в сводке “Птицы СССР” восточная граница ареала этой поганки ограничена низовьями реки Или (Курочкин, 1982), хотя она в действительности проходит в 500-600 км северо-восточнее по водоёмам Алакольской котловины, расположенной между Джунгарским Алатау и Тарбагатаем. В результате наших исследований в 1998-2005 гг. удалось установить регулярное гнездование ее на озёрах дельты Тентека и выявить случаи их зимовок.

Дельта реки Тентек (площадь 500 км<sup>2</sup>), занимающая южную часть оз. Сасыкколь, представляет собой обширные тростниковые массивы с озёрными плёсами, соединёнными между собой сложной системой протоков. Малые поганки встречаются на большинстве озёр, но наиболее обычны они оказались в западной части дельты на озёрах Байбала (46° 27' с.ш., 80° 57' в.д.) и Карамойын (46° 28' с.ш., 80° 53' в.д., 389 м н. ур. м). Обитают они здесь на водоёмах с глубинами до 1.5-2 м, мозаичным типом зарастания тростником, рогозом и развитой водной растительностью. В летнее время уровень воды в таких местах понижается до 1 м, а поверхность густо зарастает рдестами, роголистником и кувшинками. Нередко размножающиеся пары встречаются в глубине тростниковых массивов на небольших плёсах всего лишь 10-15 м длиной. Колониальных поселений не образуют, но соседние пары могут селиться рядом друг с другом. Держатся весьма скрытно и осторожно, поэтому в период размножения их не всегда удаётся обнаружить даже в местах, где они обычны. По этой причине проводимые визуальные учёты не всегда отражают истинное число обитающих на водоёмах малых поганок и в большинстве случаев являются заниженными. Чаще всего, продвигаясь на лодке через густые тростниковые заросли от плёса к плёсу, о присутствии малых поганок приходится судить по их свисту, но самих птиц удаётся видеть случайно и

очень редко. Так, в западной части оз. Карамойын на учётом маршруте протяженностью 5 км обычно удавалось отметить 1-2 поганки, однако 25 июня 2000 г. здесь же на протяжении 1 км на двух замкнутых плёсах среди сплошных массивов тростника, медленно продвигаясь на охотничьей байдарке, после длительных поисков, мне удалось обнаружить два компактных поселения из 3 и 4 пар малых поганок, у одной из которых был маленький пуховичок в возрасте 2-3 суток. У остальных поганок, по всей видимости, были ещё кладки, но отыскать их среди тростниковых крепей я не смог. Лишь после появления выводков малые поганки становятся более заметными, но и в этом случае они стараются не выводить птенцов на обширные плёсы и исчезают из виду при малейшей опасности. На этом же озере в 2002 г. при осмотре всех основных плёсов 16 июня учтена 21 малая поганка на 5 км маршрута, в том числе 2 выводка по 2 пуховичка; 20 и 22 июня – с 2 и 2 крупными пуховиками, а 18 июля – 2 выводка с уже оперёнными птенцами. В 2005 г. на этом же водоеме 23 июня отмечен выводок с 3 пуховичками. Здесь же 16 августа 2002 г. при полном учёте встречено 12 взрослых и молодых птиц на 5 км водного маршрута, а 23 июля 2005 г. – до 10 выводков. На соседнем оз. Байбала численность малой поганки 15 мая 2002 г. составила 10 пар на 340 га, а 16 июня 2002 г. здесь встречено 2 выводка с 2 и 3 маленькими пуховичками. На других озёрах и протоках дельты Тентека она встречается единично.

В западной части оз. Алаколь в урочище Каратума в 1968 г. 31 июля добыт взрослый самец (масса 172 г), 14 августа из выводка в 3 особи отстреляны 2 доросшие молодые самки (масса 145 и 175 г), а 31 августа в этом же месте добыт молодой самец массой 165 г. В желудках у них обнаружены водные насекомые (В.А. Грачёв, личн. сообщ.). На западном берегу Алаколя в урочище Горький ключ (Чубар-Тюбек) в 1993 г. 5 августа С.Н. Ероховым отмечена доросшая молодая поганка, 17 и 26 августа – группы по 2-4 штуки, а 1 сентября их было много в устье Майского канала, впадающего в озеро (Березовиков, Ерохов, 2004). На о. Улькен-Аралтобе в центре оз. Алаколь на мелководном лагунном озёрке с мозаичным типом зарастания тростниками 29 июня 2000 г. отмечено 2 пары, 12 июля 2001 г. – ни одной, 10 августа 2002 г. – 9 малых поганок, но гнездятся ли они здесь, осталось не установленным.

Регулярным местом зимовки малой поганки на юго-востоке Казахстана до последнего времени считалась Илийская долина (Зарудный, Кореев, 1906; Шнитников, 1949; Долгушин, 1960), где они особенно часто встречаются в зимнее время на созданном в 1975 г. сточном озере-водонакопителе Сорбулак в 70 км севернее г. Алма-Аты (Ерохов, 1981, 1986). В Алакольской котловине в последние годы установлена зимовка малых поганок в пойме р. Тентек на западной окраине г. Ушарал, на так называемых “Тёплых ключах” (Березовиков и др., 2004). Здесь они встречаются по ручьям с обрывистыми берегами и родниковым разливам с нависающими над водой кустарниками и тальниками, заваленных сверху снегом. В западной части дельты Тентека на протоке между озёрами Байбала и Карамойын одиночная поганка встречена 25 марта 2001 г., а на мелководных разливах у самоизливающихся скважин около оз. Байбала 25 января и 5 февраля 2002 держалось 8 малых поганок, из числа которых к 7 февраля осталось 6 штук. Птицы во время опасности и при сильном ветре укрывались в пустотах под льдом. Таким образом, область зимовки малой поганки от Илийской долины в настоящее время расширяется на северо-восток до Алакольской котловины.

Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1960. 469 с. Березовиков Н.Н., Грачев В.А., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. Зимняя фауна птиц Алакольской котловины//Тр. Ин-та зоологии. Т. 48. Алматы, 2004. С. 126-150. Березовиков Н.Н., Ерохов С.Н. Фаунистические дополнения и уточнения к списку птиц Алакольской котловины//Каз. орнитол. бюлл. 2003. Алматы, 2004. С. 208-213. Ерохов С.Н. Зимовка водоплавающих птиц на озере Сорбулак (Алма-Атинская обл.)//Экология и охрана птиц. Тез. докл. VIII Всесоюз. орнитол. конф. Кишинёв, 1981. С. 81. Ерохов С.Н. Влияние термальности сточных вод на сроки гнездования некоторых водно-болотных птиц//Изучение птиц СССР, их охрана и использование. Тез. докл. 9-й Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986, ч. 1. С. 221-222. Зарудный Н.А., Кореев Б.П. Орнитологическая фауна Семиреченского края//Мат-лы к познанию флоры и фауны Рос. имп., отд. зоол. М., 1906, вып. 7. С. 146-247. Курочкин Е.Н. Отряд Поганкообразные Podicipediformes//Птицы СССР. М., 1982. С. 289-351. Шнитников В.Н. Птицы Семиречья. М.; Л., 1949. 666 с.

## К орнитофауне хребта Казгурт (Западный Тянь-Шань)

Чаликова Елена Сергеевна  
Заповедник Аксу-Джабаглы, Казахстан

Хребет Казгурт занимает несколько изолированное положение в удалении от хр. Каржантау и ограничен долинами рек Бадам и Келес. Юго-западные его склоны пологи и увалисты, северо-восточные круты и скалисты. Перепады высот незначительны - от 750 до 1700 м над уровнем моря. Рельеф разнообразный, растительность остепненного типа. Антропогенная нагрузка велика, встречаются участки территории, полностью стравленные скотом, причем в большинстве случаев они же регулярно выжигаются. Пологие южные склоны в сторону р. Келес большей частью распаханы.

До сих пор единственные сведения по птицам хребта объединены в пятитомнике «Птицы Казахстана» и собраны в 1960 г. М.Н. Кореловым. Экспедиция, организованная в рамках Трансграничного проекта по Западному Тянь-Шаню, обследовала этот район 12-16 мая и 9 июля 2003 г. В работе принимали участие А.А. Иващенко и Р.Т. Шаймарданов. Из 15 прежде отмеченных видов мы не встретили змеяда (*Circaetus gallicus*), балобана (*Falco cherrug*), двупятнистого жаворонка (*Melanocorypha bimaculata*), шахина (*Falco peregrinus*), домового сыча (*Athene noctua*) и белобрюхого стрижа (*Apus melba*). Первые три вида здесь гнездились, а для остальных гнездование только предполагалось (Гаврин, 1962; Корелов, 1962, 1970). Ниже приводим аннотированный список встреченных видов (сгруппирован по отрядам).

**Луговой лунь** (*Circus pygargus*). Самца, летящего в восточном направлении, видели в предгорной долине 12 мая. **Обыкновенный курганник** (*Buteo rufinus*). Пара птиц дважды встречена 13 мая в самой высокой части хребта и одиночка 15-16 мая в районе карьера Акбастау. **Орел-карлик** (*Hieraetus pennatus*) здесь не гнездится из-за отсутствия настоящих лесов, но залетает на кормежку. Одиночка встречена 14 мая в северо-западной оконечности хребта. **Беркут** (*Aquila chrysaetos*) встречен 13 мая в районе основного повышения хребта. Гнездование вида здесь вполне возможно. **Бородач** (*Gypaetus barbatus*) залетает на кормежку. Одиночку видели 14 мая в северо-западной оконечности хребта. **Стервятник** (*Neophron percnopterus*) гнезвился здесь в 1960 г. (Корелов, 1962). Нами одиночка встречена лишь однажды 16 мая в районе карьера Акбастау. **Черный гриф** (*Aegypius monachus*) вполне вероятен на гнездовании. Он постоянно держался здесь в 1960 г. и мы дважды видели его 12 и 16 мая в предгорьях. **Белоголовый сип** (*Gyps fulvus*) гнездится в скальных обрывах северной стороны хребта. Его большая колония найдена здесь в 1960 г. (Корелов, 1962), в которой птицы гнездились и в 2003 г. Однако теперь она не столь велика, т.к. одиночку и группу из 7 птиц, возвращающихся вечером в горы на ночевку, видели 12 мая. Утром следующего дня три птицы летели в обратном направлении. Кроме того, одиночка встречена и 16 мая в районе карьера Акбастау. **Чеглок** (*Falco subbuteo*) гнездится на участках с разреженным боярышником. Встречался ежедневно, но только в предгорьях. Из 10 встреченных птиц, 4-х видели в течение получаса 12 мая в зарослях боярышника вдоль пересыхающего ручья. **Степная** (*F. naumanni*) и **обыкновенная пустельга** (*F. tinnunculus*) гнездятся в скалах (Корелов, 1962). Нами две пары первого вида и одиночка второго отмечены 13 мая в скалах самой высокой части хребта.

**Кеклик** (*Alectoris chukar*) обычный гнездящийся вид. Встречался одиночками и парами, причем численность птиц была наивысшей в средней части склонов; 13 мая на южном склоне в юго-западной части хребта найдено гнездо с 3 свежими яйцами.

**Вяхирь** (*Columba palumbus*) гнездится на участках лиственного леса. 12 мая 4 птиц видели в зарослях боярышника и яблони в предгорьях и поющего самца 13 мая в районе островка боярышника на южном склоне хребта. **Сизый голубь** (*C. livia*) вероятно гнездится в скалах. Однако самих птиц здесь не видели, но у подножья на свежеспашанных полях встречали стаи до 210 особей. Скорее всего, эти птицы из близлежащих сел и ферм. **Кольчатая горлица** (*Streptopelia decaocto*) и малая горлица (*St. senegalensis*) гнездятся в окружающих хребет селах. Вне населенных пунктов трех кольчатых, кормившихся на поле, подняли 12 мая в двух километрах от с. Каратюбе. Там же видели и четырех обыкновенных горлиц (*St. turtur*).

Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*) отмечена на пролете (Корелов, 1970). Нами с 12 по 15 мая трижды встречены одиночки и однажды пара птиц.

Обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*) скорее всего здесь гнездится. Одиночка 13 мая поднята на южных каменистых степных склонах.

Черный стриж (*Apus apus*) один из самых многочисленных видов хребта. Гнездится в скалах, где встречался стаями до 20 птиц. 13 мая в скалах юго-западной части хребта в течение 5 часов встречено 55 особей.

Сизоворонка (*Coracias garrulus*) и золотистая щурка (*Merops apiaster*) гнездятся в глиняных обрывах вдоль всего хребта. Птиц встречали здесь ежедневно как в мае, так и в июле.

Деревенская ласточка (*Hirundo rustica*) встречена на пролете. Небольшие группы (до 10 птиц) в мае видели ежедневно. Рыжепоясничную ласточку (*H. daurica*) встретили в скалах самой высокой части хребта лишь 13 мая (одиночка).

Хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*) в небольшом числе гнездится в предгорьях. По окраинам сельскохозяйственных земель его в три раза больше, чем на целинных участках.

Горную трясогузку (*Motacilla cinerea*) видели только в карьере Акбастау 16 мая.

Длиннохвостый сорокопут (*Lanius schach*) гнездится в селах, окружающих хребет. Явно пролетная особь встречена 13 мая в разреженном боярышнике на южном склоне юго-западной части хребта. Черноголовый сорокопут (*L. minor*) гнездится как в селах, так и в горах. Одиночек встречали ежедневно на участках с разреженным боярышником.

Иволга (*Oriolus oriolus*) гнездится по предгорьям в населенных пунктах и вдоль ручьев, заросших густыми лиственными деревьями. Из таких мест залетает на кормежку в разреженный боярышник на склонах.

Розовый скворец (*Sturnus roseus*) возможно в отдельные годы здесь гнездится. Стайку из 10 птиц видели 12 мая у подножья юго-западной части хребта. Майна (*Acridotheres tristis*) самый многочисленный вид сел и их окрестностей, но в горах не встречена ни разу.

Сорока (*Pica pica*) обычный вид предгорий. В горах встречается намного реже (соотношение 5:1). Галка (*Corvus monedula*) гнездилась на чердаке заброшенной фермы у подножья юго-западной части хребта (60 пар). Грач (*C. frugilegus*) встречен при подъезде к хребту. 12 мая на полях вдоль полевой дороги со стороны с. Шарапхана кормилось не менее 90 птиц. Ближайшее место гнездование колонии расположено именно в этом селе, но здесь мы насчитали только 17 гнезд. Черная ворона (*C. corone*) многочисленнее сороки более чем в полтора раза, но встречалась в зарослях боярышника исключительно по подножью. Обыкновенный ворон (*C. corax*) отмечен 13 мая в скалах юго-западной части хребта. Судя по поведению птицы, рядом находилось гнездо.

Большая бормотушка (*Hippolais languida*) скорее всего здесь гнездится. 5 поющих самцов видели в юго-западной части хребта, из которых одного - на южном сухом склоне с редкими деревьями и кустарниками и 4 - у самого гребня на выположенных участках у основания скал. Певчая славка (*Sylvia hortensis*) встречена 13 мая и вполне может здесь гнездиться. Серую славку (*S. communis*) в этот же день видели чаще, но это пролетные особи. Пеночки: теньковка (*Phylloscopus collybitus*), зеленая (*Ph. trochiloides*), индийская (*Ph. griseolus*) и тусклая зарничка (*Ph. humei*) - мигранты района и соответственно отмечены в следующем количестве 1, 11, 1 и 15.

Райская мухоловка (*Terpsiphone paradisi*) возможно гнездится у родника в юго-западной части хребта. 13 мая самца видели в 2 км выше по логоу в зарослях боярышника. Серая мухоловка (*Muscicapa striata*) вероятно гнездится там же где и райская. Явно пролетных птиц встречали ежедневно и не только на участках с древесной растительностью. Каменка-плешанка (*Oenanthe pleschanka*) обычный гнездящийся вид южных сухих каменистых склонов. Самца, явно беспокоящегося у гнезда, видели 13 мая. Пестрый каменный дрозд (*Monticola saxatilis*) на каменистых участках склонов гнездится повсеместно. Синего каменного дрозда (*Monticola solitarius*) видели лишь один раз - 13 мая. Южного соловья (*Luscinia megarhynchos*) слышали однажды 13 мая в зарослях рябины и жимолости среди скал на северном склоне у самой высокой точки хребта. Вероятно, он здесь и гнездится, но в очень ограниченном числе. Белогорлый соловей (*Irania gutturalis*) Более многочислен на северных

склонах. **Черный дрозд** (*Turdus merula*) обычен в предгорных селах. В горах двух поющих самцов слышали так же, где и южного соловья.

**Черноголовый ремез** (*Remiz coronatus*) вероятно гнездится там же, где и мухоловки. Явно пролетных птиц встречали в мае ежедневно на лесных участках гор.

**Рыжешейная синица** (*Parus rufonuchalis*) до сих пор считалась четко привязанной к арчовникам и кроме них нигде в гнездовое время не встречалась. Однако 13 мая поющий самец отмечен в зарослях жимолости на скалистых участках хребта в 25 км от ближайшего арчового леса. Встреча самца в местах, с полным отсутствием арчового леса (на всем хребте нашли лишь два чахлых дерева арчи), в то время как в других местах в этот период идет насиживание кладки, может свидетельствовать о возможности гнездовании вида в других биотопах. Вполне возможно это изолированная группа птиц, сохранившаяся здесь после гибели арчовников.

**Большой скалистый поползень** (*Sitta tephronota*) как и в прошлом (Бородихин, 1972), всюду обычен на скалистых участках хребта. Птицу с кормом видели 13 мая.

**Каменный воробей** (*Petronia petronia*) гнездится в районе самой высокой части хребта. Здесь на гребне 13 мая в течение 3.5 часов видели 6 птиц.

**Обыкновенная чечевица** (*Carpodacus erythrinus*) один из мигрантов района. Поющих самцов слышали ежедневно и чаще в горах на участках с густой древесной растительностью.

**Просянка** (*Emberiza calandra*) в небольшом числе встречена исключительно в предгорьях на целинных участках в районе сельскохозяйственных земель. **Овсянка Стюарта** (*E. stewarti*) самая многочисленная из всех овсянок. В предгорьях отсутствовала, но в горах была более многочисленна по гребню хребта, нежели по склонам (соответственно 0.8 и 3.4 ос./час). **Горная овсянка** (*E. cia*) предпочитала те же участки, но более малочисленна (0.4 и 0.9). **Желчная овсянка** (*E. bruniceps*) обычна как по самому хребту, так и вдоль него. Была многочисленнее по склонам, чем в предгорьях (3.2 и 1.7). На скалистых участках не отмечена.

Таким образом, к настоящему времени орнитофауна Казгурта представлена 65 видами, число которых, несомненно, выше. Географическое расположение хребта, окруженного выровненными участками, занятыми сельскохозяйственными землями, увеличивает кормовую базу птиц, что позволяет на небольшой площади концентрироваться большому их количеству. Несмотря на то, что склоны гор ежегодно выжигаются, основная часть птиц к этому моменту заканчивает гнездование. В начале июля горы показались нам безжизненными и пустынными. Для гнездования падальщиков это вообще уникальное место. Наличие труднодоступных скал на северных склонах и обилие пищи в ближайших окрестностях (животноводческие фермы, свалки мусора городов Чимкент и Ленгер), увеличивают плотность гнездования птиц в этом районе.

Бородихин И.Ф. Семейство поползневые//Птицы Казахстана. Т. 4, Алма-Ата, 1972. С. 312-321. Гаврин В.Ф. Отряд Совы//Птицы Казахстана. Т. 2, Алма-Ата, 1962, С. 708-779. Корелов М.Н. Хищные птицы//Птицы Казахстана. Т. 2, Алма-Ата, 1962. С. 488-707. Корелов М.Н. Род кукушка. Род шурка. Отряд длиннокрылые. Семейство жаворонковые//Птицы Казахстана. Т. 3, Алма-Ата, 1970. С. 9-21, 51-69, 130-151, 194-285. Чаликова Е.С. О находке гнездовой колонии грача в предгорьях Каржантау//Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. С. 183.

## Динамика видового состава паразитов и зараженности золотого карася в озерах с цикличностью обводнения (юг Западной Сибири)

Соусь Светлана Матвеевна

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия

Озера юга Западной Сибири, Урала и Северного Казахстана имеют не устойчивый водный режим. Для данных регионов характерна изменчивость уровней озер, обусловленная особенностью климата и связанная с 20-50-летними циклами общей увлажненности территории (Мичков, 1934, Шнитников, 1969). Колебания уровней озер характеризуются также

циклическостью. Длительность циклов различна - от 29-50 лет до 11-12, 8, 6 и 2 лет. Короткие циклы обводнения налагаются на более длительные, и в разных озерах подъемы уровня воды в циклах не совпадают во времени (Понько, 1996). Большинство типичных для юга Западной Сибири озер - мелководны, эвтрофны, с колебаниями уровня в разные годы от 1 до 3 м и площадей от 360 до 662 га. Озера периодически заморны, поэтому в них ежегодно выживает наиболее устойчивый к дефициту кислорода представитель аборигенной ихтиофауны - золотой карась.

Проблема изучения закономерностей динамики видовой разнообразия и зараженности рыб отдельными видами паразитов в озерах с неустойчивым водным режимом остается открытой в связи с отсутствием многолетних исследований, охватывающих ряд циклов обводнения. В данном сообщении приводится сравнительный анализ изменений видовой состава и зараженности рыб в трех коротких, 6-8-летних циклах обводнения в типичном для юга Западной Сибири оз. Кротовая Ляга (405 га) бассейна р. Карасук. Уровень озера в 3-х циклах обводнения - 1-м 8-летнем (1968-1975), 6-летнем (1976-1981), 2-м 8-летнем (1982-1989 гг.) колебался соответственно - 0.1-1.5; 1.05-2.61; 0.5-2.4 м. Паразиты карася в трех циклах обводнения были представлены 47 видами, в циклах - от 33 до 36 видов. Количественный состав паразитов различных систематических групп в 3-х циклах не отличался на достоверном уровне значимости ( $p=0.95$ ) (моногонеи 4-5 видов, цестоды -3-4, нематоды -1-2, скребни -1-1, ракообразные 3-3), за исключением простейших (6-10) и трематод (10-15). Пиявки (2 вида) обнаружены только во 2-м 8-летнем цикле (табл.1).

Таблица 1. Динамика видовой состава паразитов карася оз. Кротовая Ляга

Систематическая группа паразитов	Циклы			Всего видов паразитов
	1-й 8-летний	6-летний	2-й 8-летний	
Число видов паразитов				
Protozoa	10	4	6	11
Monogenea	5	6	4	7
Cestoda	3	4	4	4
Trematoda	10	10	15	15
Nematoda	1	2	1	3
Acanthocephala	1	1	1	2
Hirudinea	0	0	2	2
Crustacea	3	3	3	3
Всего видов	33	30	36	47

Сравнительный анализ зараженности рыб отдельными видами паразитов в 3-х циклах обводнения произведен по показателям экстенсивности инвазии (доля зараженных рыб, выраженная в %) на основе статистических методов (Плохинский, 1970). В каждом цикле обводнения озера в паразитофаунистическом комплексе карася выделены категории (группы) видов паразитов, равноценные по показателям экстенсивности инвазии при  $p=0.95-0.99$ . Паразиты, наиболее часто заражающие рыб, отнесены к категориям видов доминантов и субдоминантов, а редко заражающие рыб, вошли в группы редких, очень редких и

редчайших видов. Между указанными категориями паразитов выделены также промежуточные виды (табл. 2). Структура паразитофаунистического комплекса карася в циклах была не стабильна. Она состояла в 1-м 8-летнем цикле из 9, а в 6-летнем - из 11 и во 2-м 8-летнем - 12 категорий паразитов.

В комплексе 3-х циклов произошли существенные изменения в соотношении категорий первостепенных (доминантов-субдоминантов) и второстепенных (редких-редчайших) видов. Так, от 1-го 8-летнего цикла ко 2-му число первостепенных видов уменьшилось от 28 до 9, а второстепенных увеличилось от 5 до 26. В пределах категорий комплекса в каждом цикле происходит замещение одного вида другим или перемещение видов. Так, в 1-м 8-летнем цикле доминировал вид - простейшее *Trichodina reticulata*, во 2-м 8-летнем - моногенета *Dactylogyrus intermr dius*. Одни и те же виды комплекса в зависимости от изменений показателей экстенсивности инвазии (ЭИ) занимают разные категории в циклах. Паразит *T. reticulata* - вид - доминант в 1-м 8-летнем цикле (ЭИ-65,3 %), переместился в 6-летнем цикле в категорию промежуточного вида (ЭИ-27,5 %), а во 2-м 8-летнем вошел в категорию субдоминантов Y

(ЭИ - 10,7 %). В разных циклах среди паразитов комплекса, перемещающихся в пределах категорий первостепенных видов, зарегистрированы, кроме указанных выше видов, трематоды *Tylodelphys clavata*, *Diplostomum sp.sp.*, моногенеи *D.vastator*, *D.anchoratus*, *D.wegeneri*, нематода *Streptocara crassicauda*, ракообразное *Lernaea cyprinacea*. В комплексе в пределах категорий второстепенных видов происходит перемещение таких паразитов как простейшее *Myxobolus ellipsoides*, цестоды *Digamma interrupta*, *Latelyporus clerci*, *Khawia rossitensis*, трематоды *Porracoenogonimus ovatus*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, ракообразные *Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*. Паразиты, найденные только в одном из циклов (трематода *Metorchis xantosomus*, пиявки *Hemiclepsis marginata*, *Hellobdella stagnalis* и др.), входят в категории второстепенных видов - редких, очень редких, редчайших и промежуточных между ними. Некоторые паразиты переходят из категории первостепенных видов во второстепенные.

Таким образом, на основе многолетних наблюдений за динамикой паразитофаунистического комплекса золотого карася установлено, что в коротких 6-8- летних циклах обводнения озера видовой состав паразитов относительно стабилен, но зараженность рыб отдельными видами значительно изменяется, что формирует особенности структуры паразитофаунистического комплекса рыб в каждом цикле.

Таблица 2. Динамика структуры паразитокомплекса золотого карася оз. Кротовая Ляга

Категория паразита	Цикл		
	1-й – 8-лет.	6-лет.	2-й – 8-летний
Число видов			
Доминант	1	1	1
Промежуточный	0	1	0
Субдоминант 1	1	1	1
Промежуточный 1	0	2	0
Субдоминант 11	2	2	1
Субдоминант 111	6	1	2
Промежуточный 1	4	0	0
Промежуточный 11	4	0	0
Промежуточный 111	2	0	0
Промежуточный 1У	8	0	0
Субдоминант 1У-У	0	0	1-2
Редкий 1	5	2	2
Промежуточный 1	0	2	0
Редкий 11	0	0	1
Промежуточный 11	0	2	0
Редкий 111	0	0	1
Промежуточный 111	0	8	0
Редкий 1У	0	0	1
Очень редкий	0	7	5
Редчайший	0	0	17
Всего видов	33	30	36

## Первая находка трематоды *Telorchis solivagus* (Telorchidae) в Казахстане

Гвоздев Евгений Васильевич  
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Среди микропрепаратов, хранящихся в коллекции лаборатории экологической паразитологии Института зоологии имеется препарат с 5 не определенными до вида трематодами из кишечника болотной черепахи (*Emys orbicularis* V.). Под одним покровным стеклом находятся: одна половозрелая и наиболее крупная марита, две – немного меньшего размера, но также половозрелые, одна молодая неполовозрелая особь (без яиц в матке), два обрывка одной и той же особи и две личинки-метацеркарии. Судя по плохо сохранившейся этикетке, трематоды собраны летом 1961 г. от черепахи, добытой в реке Тургай (Центральный Казахстан). Тщательное изучение собранных трематод показало, что все они относятся к

одному виду - *Telorchis solivagus* (Odhner, 1902) – обычному паразиту болотных и каспийских черепах, паразитирующих у них в бассейне Каспия, водоемах Закавказья, Украины (Шевченко, 1957; Скрябин, Антипин, 1963; Шарпило, 1976). В Казахстане этот вид ранее никем не отмечался. Приводим краткое описание экземпляров.

**Описание** (по трем половозрелым особям). Довольно крупные трематоды с вытянутым в длину телом размером 6.8-7.6 мм, при максимальной ширине на уровне яичника 0.56-0.58 мм. Все тело покрыто хорошо заметными шипиками, более редкими к заднему концу тела. Брюшная присоска больше ротовой, что является одним их характерных признаков вида: диаметр ротовой – 0.120 мм, брюшной 0.126-0.128 мм. Расстояние между присосками около 1.0 мм. Префаринкс короткий, фаринкс хорошо выражен, бульбообразный, длиной около 0.08 мм, с четырьмя тонкими лепестками в передней части, как и у других телорхин (Ваккер, 1971). Пищевод длиной около 0.20 мм. Кишечные стволы узкие, почти достигают заднего конца тела.

Семенники овальные, расположены в конце тела, между стволами кишечника. У наиболее крупной особи размер переднего семенника 0.325x0.375 мм, заднего – 0.30x0.37 мм. Бурса цирруса длинная, располагается медианно между яичником и брюшной присоской. Поперечно-овальный яичник в средней части длины тела, размером 0.20-0.22x0.28. Желточники простираются вдоль обеих сторон тела, впереди они почти доходят до заднего края брюшной присоски, сзади несколько не доходят до семенников. Матка сильно извилистая, занимает почти все пространство между яичником и передним семенником. Конечный отдел матки, или метратерм, и петли матки заполнены яйцами, размер которых колеблется в пределах 0.027-0.029 x 0.0128-0.030 мм. Если сравнивать размеры наших экземпляров, равно как и отдельных их органов, с размерами, приводимыми другими авторами (Odhner, 1902; Скрябин, 1925; Шарпило, 1976), то наши экземпляры несколько меньше, но это, видимо, в пределах возрастной вариации самих мерит.

В заключение следует отметить, что факт нахождения *Telorchis solivagus* в Центральном Казахстане указывает на необходимость уточнения ареала и самого хозяина – болотной черепахи. Наши данные нацеливают и на более обстоятельные сборы паразитов болотных черепах в пределах Казахстана. Пока же паразитов этой рептилии по-настоящему мы не знаем. Настоятельно важно провести ревизию телорхин рода *Telorchis*, тем более что его представители зарегистрированы в Казахстане у обыкновенного и водяного ужей. Есть указание также на обнаружение *Telorchis* sp. у желтопузика (Ваккер, 1970, 1971). Кроме того, не известен и цикл развития трематоды *Telorchis solivagus*. В жизненном цикле *Telorchis assula* ужей участвуют моллюски (*P. planorbis*) и головастики озерной и травяной лягушек (Добровольский, 1967). Не исключено, что и наш вид телорхиса развивается также по этому пути. Это нужно еще выяснить.

**Ваккер В.Г.** К диагнозу телорхин – трематод рептилий и амфибий//Новости паразитологии. Труды Ин-та зоол. АН КазССР, том 31. Алма-Ата, 1971. С. 38-40; **Ваккер В.Г.** Паразитофауна рептилий юга Казахстана и их роль в циркуляции некоторых гельминтов человека и животных. Автореферат канд. дисс. Алма-Ата, 1970. 16 с.; **Добровольский А.А.** Расшифровка жизненного цикла *Telorchis assula* (Dujardin, 1845) (Trematoda: Telorchidae)//Мат-лы к научной конфер. ВОГ, часть 5. М., 1967. С. 132-141; **Скрябин К.И., Антипин Д.Н.** Семейство Telorchidae//Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Том 21. М., 1963. С.119-257; **Скрябин К.И.** Трематоды *Emys orbicularis* долины Аракса//Труды Тропического ин-та Армении, № 1. Ереван, 1924. С. 1-7; **Шарпило В.П.** Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР. Киев, 1976. 286 с.; **Шевченко Н.Н.** Гельминтофауна водных рептилий и амфибий среднего течения Сев. Донца (Харьковская область)//Тезисы ВОГ, ч. 2. М., 1957. С. 132-133; **Odhner T.** Trematoden aus Reptilien nebst allgemeinen systematischen Bemerkungen//Ofversight of Kongl. Vetenskaps. Acad. Forhandlingar, 1902, 59, 1. S. 29-32.

## ЗАМЕТКИ

**К зимней авифауне Алакольской котловины (Юго-Восточный Казахстан)**

В основу данного сообщения положены полевые наблюдения за неворобьиными птицами, проведенные в равнинной части Алакольской котловины в зимние периоды 1980-1989 гг.

**Лебедь-кликун** (*Cygnus cygnus*). Пара молодых птиц до начала февраля 1981 г. держалась на незамерзающих протоках дельты реки Тентек. Здесь же 24 февраля 1982 г. встречена группа из 7 особей. **Кряква** (*Anas platyrhynchos*). В незначительном количестве остается на зиму на незамерзающих водоемах. **Гоголь** (*Bucephala clangula*). На пролетах встречается ежегодно. Отдельные стайки регулярно остаются на зимовку на открытых участках рек и озер. **Луток** (*Mergus albellus*). Встречен на зимовке дважды: В начале января 1981 г. в дельте р. Тентек и в середине февраля 1985 г. на южном берегу оз. Алаколь. **Большой крохаль** (*Mergus merganser*). В верхнем течении рек, стекающих с Джунгарского Алатау, отдельные особи зимуют ежегодно. На Алакольских озерах встречен в зимнее время 1981, 1984, 1985 и 1989 гг.

**Орлан-белохвост** (*Haliaeetus albicilla*). В дельте р. Тентек, где орланы гнездятся, единичные особи зимуют регулярно. Массовое появление белохвостов на зимовке отмечено в 1986/1987 г. Так, в середине января 1987 г. на маршруте протяженностью в 24 км, пролегающего вдоль тростниковой кромки по правобережью дельты Тентека и южному побережью оз. Сасыкколь, в течение дня встречено 12 орланов, в основном молодых птиц. По сообщениям егерей Алакольского коопзверопромхоза, белохвосты в эту зиму постоянно кормились на падали, образуя скопления до 5-7 особей. В течение зимы найдено три погибших по различным причинам орлана. Два из них, будучи вскрытыми, оказались молодыми самками; обе птицы хорошо упитаны. **Тетеревиатник** (*Accipiter gentilis*). Обычный зимующий вид. Придерживается пойменных тугаев, лесополос, тростниково-рогозовых зарослей по побережью озер и в дельтах впадающих в него рек. Изредка встречается в открытых пустынных пространствах. **Зимняк** (*Buteo lagopus*). Обычный зимующий вид. Прилетает в конце ноября и держится до начала марта. Основные зимние станции – массивы барханных песков Каракумы, открытые участки глинистых и щебнистых пустынь. **Могильник** (*Aquila heliaca*). С декабря 1986 г. по февраль 1987 г. в песках Каракумы на площади 300 кв. км зимовало не менее двух могильников, активно посещавших падали. Весной 1987 г. пара могильников найдена была в этих же местах на гнездовье. **Беркут** (*Aquila chrysaetos*). В равнинной части Алакольской котловины единичные особи встречаются в зимнее время регулярно. Более обычны беркуты в песчаных пустынях (Каракумы, Сарыкумы) и в тугайных лесах по поймам рек. **Курганник**

(*Buteo rufinus*). Зимует не ежегодно, но в отдельные годы (1980/1981, 1986/1987, 1988/1989) был довольно обычен в открытых пустынных пространствах. **Полевой лунь** (*Circus cyaneus*). В относительно теплую и малоснежную зиму 1988/1989 г. встречался часто, хотя в предыдущие годы не наблюдался. Так, вдоль трассы Ушарал-Актогай (130 км) 6 февраля 1989 г. встречено 4 особи, а между Ушаралом и Жарсуатом (50 км) – 3 особи. Все встреченные в течение этой зимы 16 луней, в том числе добытый экземпляр, были самцами. **Обыкновенная пустельга** (*Falco tinnunculus*). В небольшом числе зимует в пустынной зоне ежегодно. Придерживается свободных от снега участков, часто встречается вдоль автомобильных дорог. Как правило, в таких же местах многочисленны зимующие хохлатые и черные жаворонки. **Дербник** (*Falco columbarius*). Одиночные особи неоднократно наблюдались вблизи нежилых чабанских зимовок в песках Каракумы зимой 1986/1987 г.

**Серая куропатка** (*Perdix perdix*). В западной части Алакольской котловины с середины ноября до начала марта встречается стайками от 3 до 22 особей в барханных песках Каракумы, в глинистых и щебнистых пустынях подгорного шлейфа Джунгарского Алатау, на убранных хлебных полях и по сенокосам в поймах речек (Тентек и др.). **Бородатая куропатка** (*Perdix dauuricae*). Отдельные выводки в многоснежные годы спускаются с северо-восточных склонов Джунгарского Алатау в предгорья, изредка – на подгорную равнину. В 80-е гг. её встречали у подножия гор в Джунгарских воротах. **Перепел** (*Coturnix coturnix*). В малоснежные зимы одиночки дважды встречены 10 декабря 1982 г. и 26 декабря 1986 г. в нижнем течении р. Тентек.

**Дрофа** (*Otis tarda*). В незначительном количестве остается на зимовку в Алакольской котловине. В феврале 1981 г. табунки из 4 особей дважды встречены на полях в окрестностях г. Ушарал. В дельте р. Тентек две одиночки отмечены 30 января 1985 г. и 28 февраля 1986 г. В течение декабря 1988 г. стайку из 4 дроф неоднократно наблюдали в пойме р. Шиликты (между пос. Кольбай и Архарлы). В январе 1989 г. табун из 5 особей дважды встречен на малоснежном плато гор Сайкан (северные отроги Джунгарского Алатау).

**Горный дупель** (*Gallinago solitaria*). Регулярно зимует на незамерзающих участках нижнего течения Тентек и по ручьям в ущельях северо-восточных отрогах Джунгарского Алатау, примыкающих к оз. Алаколь. **Черноголовый хохотун** (*Larus ichthyaetus*). Группа из 7 особей отмечена 13 декабря 1986 г. на свободной от льда южной части оз. Алаколь, в 8 км восточнее пос. Коктума. **Сизый голубь** (*Columba livia*). В 80-е гг. был сравнительно обычен в равнинной части Алакольской котловины как в населенных пунктах, так и вдоль автотрасс и железной дороги «Актогай – Дружба». **Скалистый голубь** (*Columba rupestris*). Обитает в Джунгарском Алатау, однако в восточной части котловины нередко вылетает на равнину, образуя иногда смешанные стаи с сизыми голубями. **Малая горлица** (*Streptopelia senegalensis*). В 1980-1989 гг. была обычна круглый год и обитала оседло практически во всех населенных пунктах Алакольской котловины. **Саджа** (*Syrhaptes paradoxus*). Отдельные стайки зимуют в Алакольской котловине почти ежегодно. Более обычна в каменистой пустыне Джунгарских ворот. Сравнительно чаще, чем в предыдущие годы, наблюдалась зимой 1988/1989 г. Так, 10 февраля 1989 г. на маршруте протяженностью 50 км между Ушаралом и Жарсуатом на западном берегу Сасыкколя учтено вдоль автомобильной дороги три стаи (9, 25, 80 штук).

**Болотная сова** (*Asio flammeus*). В 1980-1989 гг. встречалась ежегодно по берегам рек и озер дельты Тентека вплоть до установления снежного покрова, однако во второй половине зимы обычно исчезала.

Б.П. Анненков,  
Алматы

### Случай охоты серой цапли (*Ardea cinerea*) за молодыми шипами (*Acipenser nudiventris*)

В национальном природном парке «Алтын-Эмель» 21-24 июля 1999 г. наблюдалась серая цапля, периодически посещавшая небольшой (5x10 м) бассейн, созданный около родника в старом карагачовом саду на егерском кордоне «Мынбулак» среди пустынной равнины. В этом мелководном искусственном водоёме жило четыре молодых осетра - шипа длиной 30-35 см, выловленных в соседней реке Или. Возможно, они и привлекли внимание этой птицы, которая, несмотря на постоянное присутствие поблизости людей, продолжала прилетать на этот пруд. Во второй половине дня 23 июля сидевшая на мелководье цапля неожиданно схватила одного из шипов, тяжело взлетела, но пролетев 40-50 м выронила из клюва сильно бьющуюся рыбу. Упавший на землю осетрёнок остался жив и был возвращён нами в пруд. На спине у него осталась незначительная рана от клюва цапли.

В литературе отсутствуют сведения о случаях ловли цаплями шипов, хотя известны факты поймок таких рыб как сазан и щука (Долгушин, 1960; Сагитов, 1987). Шип – проходная рыба из семейства осетровых, взрослые особи которой достигают длины более 2 м и массы 50-60 кг (Мельников, 1996). Зафиксированный нами факт охоты серой цапли является свидетельством того, что мальки и мелкие молодые особи шипа могут быть объектами охоты этой птицы.

Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1960, т. 1. 469 с. Мельников В.А. Шип *Acipenser nudiventris* Lavetzy, 1828//Красная книга Казахстана. Алматы, 1996, т. 1, вып. 1. С. 32-33. Сагитов А.К. Отряд Аистообразные – Ciconiiformes//Птицы Узбекистана. Ташкент, 1987, т. 1. С. 29-54.

Н.Н. Березовиков,

### Ондатра (*Ondatra zibethicus*) в добыче кваквы (*Nycticorax nycticorax*)

На водоёмах Казахстана кваква питается главным образом рыбой и лягушками, поедая также крупных личинок насекомых, червей и грызунов до водяной полёвки (*Arvicola terrestris*) включительно (Долгушин, 1960). На оз. Байбала, расположенном в западной части дельты реки Тентек (Алаколь-Сасыккольская система озёр, Юго-Восточный Казахстан), 27 мая 2002 г. наблюдалась кваква, взлетевшая из тростников с детёнышем ондатры в клюве. По всей видимости, она поймала его на ондатровой хатке, на которой эти птицы любили присаживаться во время поисков добычи. Ранее в этих местах наблюдались кваквы охотящиеся исключительно за молодью рыбы (карась, лещ, сазан) и озёрными лягушками (*Rana ridibunda*).

Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1960, т. 1. 469 с.

Н.Н. Березовиков, Ю.П. Левинский,  
Алматы, Ушарал

### К охотничьему поведению восточного удавчика (*Eryx tataricus*)

Известно, что из объектов питания в желудках восточных удавчиков находили крупных жуков, различных видов ящурок и круглоголовок, сцинковых гекконов, домовых мышей, полевок, песчанок, тушканчиков, слепушонок, серых хомячков, сусликов, домовых воробьев и овсянок (Банников и др., 1977; Параскив, 1956). При этом добычу свою удавчики нередко добывают в норах животных, однако конкретных наблюдений за их охотой практически нет.

В этой связи представляет интерес наше наблюдение на северо-западном побережье озера Алаколь в районе заливе Заячья губа, характеризующее охотничье поведение удавчика. Во время осмотра компактного поселения малого тушканчика (*Allactaga elater*), тушканчика Житкова (*Pygerethmus zhitkovi*) и краснощёкого суслика (*Spermophilus erythrogaster*) в

глинистой полынно-эбелеково-злаковой полупустыне 28 июня 2005 г. в 7.30-8.00 утра при пасмурной погоде, температуре +20° С и умеренном восточном ветре на краю одной из закрытых свежей земляной пробкой нор малого тушканчика был замечен неподвижный хвост змеи. Вытащенная из норы на поверхность она оказалась крупным экземпляром восточного удавчика, совершенно здорового и активного. Он тотчас же принял защитную позу, делая агрессивные выпады головой в направлении приближающегося близко человека с фотоаппаратом.

Анализ положения тела удавчика показал, что он пытался проникнуть в закрытую нору малого тушканчика как бы ввинчиваясь в рыхлый земляной слой, который к моменту его обнаружения уже успешно преодолел. Следует заметить, что в предыдущие дни на озере Алаколь стояла штормовая дождливая погода и норы тушканчиков были обычно закрыты земляными пробками, что, по всей видимости, и вынудило удавчика проникать в них столь необычным для змей способом.

Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 1977. 414 с. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956. 228 с.

Н.Н. Березовиков, Ю.С. Лобачёв  
Институт зоологии, Казахстан

#### Необычный способ минерального питания у среднеазиатской черепахи

Из всех рептилий Средней Азии только среднеазиатская черепаха (*Agrionemys horsfieldi* Gray, 1844) является растительноядным животным. Набор растительных кормов ее достаточно хорошо изучен и представлен большим разнообразием. Например, в низовьях Амударьи и прилегающих участках Кызылкумов за весь период активности она употребляет в пищу 84 вида растений (Дубинина, 1949; Мамбетжумаев, 1972; Параскив, 1956; Шаммаков, 1981).

В мае 1978 г. с целью учета численности черепахи нами была предпринята поездка в пески Муюнкум, где удалось наблюдать весьма необычное ее поведение. Весна 1978 г. отличалась исключительно пышным растительным покровом, но предыдущие годы, по словам местных чабанов, были чрезвычайно засушливыми, что вызвало гибель сайгаков и домашнего скота. На маршруте «Фурмановка – Уланбель – Уюк» мы встретили 9 костных останков сайгаков, павших в эти годы. На одном из пеших маршрутов мы услышали ритмично издаваемый звук, напоминающий скрежет и царапание. Он исходил от целого скелета крупного сайгака с остатками шерсти, в которой копошились черви и кожееды. Рядом топтался самец среднеазиатской черепахи, который настойчиво, через равные промежутки времени «скоблил» челюстями голое ребро. Судя по утрамбованной земле, он находился здесь уже длительное время. Заметив приближающихся людей, он поспешил скрыться в нору песчанки, расположенную в 12 м. Через 15 минут, проходя мимо этого места, мы вновь обнаружили его у скелета. Побеспокоенный вторично, самец торопливо удалился в свое убежище, но через 8 мин снова появился на поверхности и продолжил свое прежнее занятие. В разных участках ребра сайгака были видны светлые соскобы, направленные в разные стороны. Оказывается, челюсти черепахи, покрытые роговым чехлом, вполне заменяют зубы и могут разрушать твердую поверхность кости.

Подобное поведение среднеазиатской черепахи пришлось нам дважды наблюдать и в Южном Прибалхашье, но объектом ее внимания в обоих случаях были панцири погибших собратьев. В местах обитания этой рептилии иногда встречаются отбеленные под лучами солнца панцири. Возле одного из них в течение 10 минут суетился молодой самец, который вытягивал и изворачивал шею в разных направлениях, стремясь ухватить панцирь челюстями.

После неудавшихся попыток он заползал с другой стороны, и от топтания на одном месте вокруг образовалось углубление в виде лунки. При осмотре панциря на краевых щитках были видны соскобы и едва заметные погрызы.

Как растительноядное животное черепаха испытывает большую потребность в минеральных солях, необходимых для построения скелета и мощного панциря, составляющего 60-80% от общей массы тела. Столь необычный способ пополнения их запасов, видимо, довольно распространен, но увидеть его удастся редко.

Дубинина Н.М. Географическое распространение Oxyuridae черепах (Testudae)//Доклады АН СССР, 1949, т. 58, № 6; Мамбетжумаев А.М. Обитание степной черепахи (*Testudo horsfieldi* Gray) в низовьях Амударьи и прилегающих Кызылкумах//Научн. докл. высшей школы. Биологические науки. 1972, № 5; Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956. 228 с.; Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад, 1981. 311 с.

З.К. Брушко,  
Алматы

### О гнездовании обыкновенного осоеда (*Pernis apivorus*) в Юго-Западном Алтае

Обыкновенный осоед в казахстанской части Алтая до последнего времени на основании встреч в гнездовой период считался условно гнездящимся видом. Наиболее часто птиц отмечали в Южном Алтае. К этому же региону относится первый опубликованный в литературе факт встречи осоеда с выводком 20 июля 2001 г. в тополевой пойме Бухтармы выше с. Тургусун (Березовиков, Рубинич, 2001). Одиночных птиц встречали также в летнее время на оз. Маркаколь (Березовиков, 1989), в верховьях р. Бухтармы у с. Чиндагатуй (Стариков, 1999), ниже по течению Бухтармы у Жанаульгинского моста и неоднократно в пойме р. Сохатушки (Стариков, Прокопов, 2002). Мы наблюдали хищника на опушке кедрача в ущелье среднего течения р. Сарымсақты 10 августа 2003 г. Осоедов видели близ трассы Большенарымское - Катон-Карагай у поворота на Согорное, в Бухтарминской долине у с. Черновая и в урочище Сартоксень между сс. Урыль и Арчаты (С.В. Стариков, устн. сообщ.).

В Западном Алтае осоедов в гнездовое время регистрировали реже. Взрослых птиц видели в верховьях Белой Убы (Щербаков, 1999) и в пойме Малой Ульбы (Березовиков и др., 2000), но о находках гнезд не было известно. В западных предгорьях Ульбинского хребта, в долине р. Ульбы, 6 июня 1993 г. юннатом Восточно-Казахстанского областного «Экобиоцентра» И. Бевзиком найдено жилое гнездо, устроенное в пихтаче в 0,5 км от околицы села Топиха. В гнезде находились два пуховых птенца, а также многочисленные обломки гнезд ос. Обе взрослые птицы беспокоились не遠далеке. Приведенные факты позволяют считать обыкновенного осоеда малочисленной гнездящейся птицей высокоствольных смешанных и хвойных лесов пойм рек и нижних частей прилегающих к ним склонов гор всей территории Казахстанского Алтая.

Березовиков Н.Н. Птицы Маркакольской котловины. Алма-Ата, 1989. 198 с.; Березовиков Н.Н., Рубинич Б. Орнитологические находки в Восточном Казахстане// Selevinia, 2001. С. 57-65; Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф., Хроков В.В. Материалы к орнитофауне поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 2.//Рус.орнитол. журн., 2000. Экспресс-вып.93. С. 3-20; Стариков С.В. Заметки о птицах казахстанской части плато Укок и истоков реки Бухтармы (юго-восточный Алтай)//Особо охр. терр. Алтайского края и сопред. регионов, тактика сохр. видового разнообразия и генофонда. Барнаул, 1999. С. 136-139; Стариков С.В., Прокопов К.П. Экспедиции: Южный Алтай//Каз. орнитол. бюлл. 2002. Алматы, 2002. С. 39-41; Щербаков Б.В. Орнитологические новости Восточного Казахстана//Пробл. охр. и устойч. использ. биоразн. жив. мира Казахстана. Алматы, 1999. С. 93-94.

Ю.К. Зинченко  
Восточно-Казахстанский историко-краеведческий музей,  
Усть-Каменогорск

### О гнездовании кашгарского сорокопуга (*Lanius isabellinus isabellinus*) в верховьях р. Каркара (Центральный Тянь-Шань)

Область гнездования кашгарского сорокопуга расположена в основном восточнее и юго-восточнее территории Казахстана, где этот бледно окрашенный жулан неоднократно отмечался только на миграциях, причем весной – почти на месяц раньше обычного у нас рыжехвостого жулана (*Lanius phoenicuroides*). Неудачное, на мой взгляд, объединение этих двух птиц в один вид (Степанян, 1978) привело к смешению сведений об этих двух формах и невозможности вычленить данные, касающиеся каждой из них, что особенно важно для пограничных районов. Совсем недавно появилась заметка о встрече 4-5 августа 2004 г. выводка кашгарского жулана в долине реки Текес, в месте впадения в нее р. Большой Кокпак (Белялов, Березовиков, 2005).

Спустя год, 31 июля 2005 г., я встретил выводок кашгарского жулана в ущелье реки Турук (левый исток Каркары, 42°36'16.6" сев. широты и 079°18'57.3" вост. долготы, высота 2571 м над уровнем моря), что совсем недалеко от Большого Кокпака. Здесь, в зарослях стелющейся арчи, спустившейся в русло речки у верхней границы елового леса, мне в течение часа удалось наблюдать, как пара взрослых кормила трех хорошо летающих, но еще короткохвостых слетков, у которых низ был окрашен темнее, чем у взрослых. Обе взрослые птицы окрашены одинаково: верх однотонный светлый (типичный для *isabellinus*), голова окрашена так же, как и спина, лишь немного заметен более охристый налет. Уздечка узкая, неяркая. Низ светлый, почти белый, только на боках у хвоста - охристые подпалины. На крыле, которое одного цвета со спиной, - узкая белая полоска. Хвост в сложенном виде кажется одного цвета со спиной, а на лету, когда он распушен, - рыжим. Интересно, что в этом месте во время кормления я несколько раз слышал песню, что-то типа "ррры-фиу" (после напористого первого слога следует очень тихий второй, напоминающий концовку песни синей птицы). Очень похожую песню слышали мы с О.В. Беляловым на Сорбулаке поздно вечером в конце марта 2003 г., тогда ее исполнял пролетный кашгарский жулан (*Lanius isabellinus*). В тот же день, 31 июля 2005 г., в другом месте ущелья Турук член нашей экспедиции Маркус Ланге встретил жуланов еще в трех местах, и все они были такими же бледными, с однотонным верхом (спина и голова). Он же отметил бледно окрашенную самку жулана 28 июля 2005 г. в долине Иныльчека (2800 м над ур.м.), в 30 км от впадения его в Сарыджаз, где гнездование *Lanius isabellinus* предполагал В.Н. Шнитников (1949). Ни разу больше мы кашгарского жулана не встречали за 20 дней экспедиции 2005 г., которая проходила по маршруту: Бишкек – р. Каракуджур – р. Кичи-Нарын – Еки-Нарын – р. Болгарт – перевал Тосор – Иссык-Кульская котловина – р. Тургень-Аксу – пер. Чон Ашу – р. Иныльчек - р. Сарыджаз – р. Каркара – р. Тюп – Иссык-Кульская котловина – Бишкек.

Довольно редким на этом маршруте оказался и рыжехвостый сорокопуг (*L. phoenicuroides*), которого мы встретили всего 5 раз: одиночка 21 июля в Еки-Нарыне, два одиночных 23 июля близ с. Покровка и в ущ. Ырдык (южный берег Иссык-Куля); одиночка и выводок из четырех летающих молодых 2 августа 2005 г. на северном берегу Иссык-Куля, близ с. Ананьево. Интересно, что 5 лет назад *Lanius phoenicuroides* был также здесь редок: «На востоке Киргизии в 2000 г. оказался довольно редок: всего четыре пары встречены в южном Прииссыккулье, близ сел Оттук, Борсжаун и Джетьюгуз (в последнем месте – жилое гнездо), выводок – в месте слияния Кичи и Чон Нарына и одна взрослая птица – на перевале Кызылбел через хр. Нарынтоо в долину Атбаши» (Ковшарь, Ланге, Торопова, 2004).

Во время экспедиции 2003 г. мы встретили гораздо южнее и кашгарского жулана: «Лишь однажды одиночный жулан отмечен в высокогорье – в долине Аксяя у моста ниже Орто-Корумду (40°53'26.6" с.ш., 76°21'42.1" в.д.; абс. высота 3100 м). Не исключено, что последний экземпляр был уже кашгарским жуланом (*L. isabellinus*), тем более, что окраска его была очень бледной» (там же, с. 82). Доказательств его гнездования здесь у нас не имеется.

Белялов О.В., Березовиков Н.Н. Кашгарский жулан – гнездящийся вид фауны Казахстана//Казахст. орнитол. бюллетень 2004. Алматы, 2005. С. 182-183. Ковшарь А.Ф., Ланге М., Торопова В.И. Орнитологические наблюдения во Внутреннем, Центральном и Южном Тянь-Шане и в пограничных хребтах Алайской горной системы в пределах Кыргызстана//Selevinia 2004. Алматы, 2005. С. 65-96. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные. Passeriformes. М., 1978. 390 с. Шнитников В.Н. Птицы Семиречья. М.-Л., 1949. 665 с.

А.Ф. Ковшарь

### Зависимость динамики численности кречетки (*Chettusia gregaria*) от социально-экономических преобразований села

Специальных исследований по биологии кречетки автором не проводилось. Но работа по орнитологическому мониторингу на территории Тенгизского региона (Центральный Казахстан) в течение шести лет (1999-2005 гг.), дает основание сделать предположение о причинах сокращения численности этого вида.

Период сокращения ареала и численности кречетки, по данным многих авторов, приходится на вторую половину XX века. Одной из главных причин этому часто указывалась распашка целинных земель. Но это может быть лишь только косвенной причиной. Как уже установлено, в нашем регионе, кречетка гнездится только на пастбищах разной степени выбитости, в непосредственной близости (1-2 км) от поселков, т.е. на непаханных землях, где постоянно пасется скот. Причем, как правило, колонии кречетки образуются около одних и тех же поселков, хотя мест с аналогичными биотопами более чем предостаточно. По-видимому, жизнь членистоногих, служащих основным кормом кречетке, тесно связана со скотом, точнее с его навозом, для образования которого должны поедаться определенные виды растений. Эту связь предстоит еще выяснить, для чего нужны комплексные исследования ботаников, энтомологов, почвоведов и т. д. По данным проекта «Кречетка», организованного RSPB (Англия) и АСБК (ассоциация сохранения биоразнообразия РК), примерно половина кладок кречетки погибает. Установленные причины: растаптывание скотом, поедание млекопитающими ( в частности, видеокамера зафиксировала ушастого ежа, ворующего ночью яйцо). Причины разорения большей части гнезд – неизвестны.

До целинной компании местные жители Центрального Казахстана жили небольшими поселениями - аулами по несколько семей. И количество скота у них соответственно было не велико - 50-100 голов. В таких аулах крупный рогатый скот обычно не пасли, особенно весной, когда скот был худой и его никто не воровал. Согласно установившейся традиции, телят держали подсосными около дома, и коровы, в силу материнского инстинкта, сами приходили к телятам, где их и доили. Остальной скот в аул приходил редко, но и далеко не уходил, так что необходимости в его пастьбе не было. Возвращение коров к телятам происходило разрозненно, обычно по одним и тем же выбитым тропинкам. Поэтому, вероятность того, что корова наступит на гнездо, была мала. При организации целинных совхозов, помимо земледелия, предусматривалось укрупнение поселков с интенсификацией животноводства. После освоения целины вокруг каждого поселка уже ходили стада в 500-1000 голов (частный и государственный). Нахождение хлебных полей недалеко от поселков обязывало вести культурное животноводство. Это предусматривало, прежде всего, создание стада (гурта) скота, которое, собранное пастухами гонялось на пастбище и назад в поселок ежедневно. Скот молочного направления подгонялся на дойку в начале лета и в обеденное время. И конечно же, прогнанное неоднократно через колонию кречетки стадо скота, не оставляло ей никаких шансов на выживание. Вполне вероятно, поэтому, что в пойме р. Ишим, где была наибольшая плотность целинных совхозов, в настоящее время нами не была встречена ни одна кречетка. Как говорится, нет худа без добра. Экономический кризис 90-х гг., прошедший в республике, так же сильно затронувший и социальную сферу села (развал совхозов, резкое сокращение поголовья скота и т.д.), возможно повлияет на восстановление численности такого редкого вида птиц как кречетка в положительную сторону.

А. В. Кошкин  
Кургальджинский заповедник

### О нахождении певчего сверчка (*Locustella certhiola*) и певчего дрозда (*Turdus philomelos*) в Прииссыккулье

В окрестностях с. Ананьево (координаты N 42, 72,615"; E 77,72,169") 14 июля 2005 г. были отловлены два взрослых самца певчего сверчка (*Locustella certhiola*) и молодой, уже хорошо летающий слеток. Птицы держались на сыром лугу, поросшем высокой травой и тростником. На площади три га одновременно пело 6 самцов. Во время пения самцы сидели на верхушках тростника или на высокой траве. Иногда они с песней взлетали вверх на 3-4 м, останавливаясь на мгновение в воздухе, затем по наклонной спускались в траву. В случае опасности птицы мгновенно скрывались в густой траве. У двух отловленных самцов семенники были от 4.5 до 5 мм. Слеток имел растущие маховые и рулевые. Тушки двух взрослых самцов и слетка хранятся в коллекции Биолого-почвенного института НАН КР (БПИ).

На участке Иссык-Кульского заповедника «Оттук» (координаты N 42,31,350"; E 76,29,649") во время кольцевания воробьиных птиц 12 ноября 2005 г. был пойман певчий дрозд (*Turdus philomelos*). Птица держалась в зарослях лоха узколистого в стае темнозобых дроздов, которые питались плодами лоха. Отловленная птица оказалась молодой самкой. Тушка хранится в БПИ.

Гаврилов Э.И. Семейство Дроздовые//Птицы Казахстана, т.3, Алма-Ата 1970. С. 468-473.

Дементьев Г.П., Гладков Н.А. и др. Семейство дроздовые//Птицы Сов. Союза, т. 6, М 1954. С. 398-659.

Ковшарь А.Ф. Род Сверчок//Птицы Казахстана, т. 4. Алма-Ата, 1972. С. 128-131.

С.В. Кулагин  
ОО «НАБУ-Кыргызстан»

### Осенний учет птиц на Иссык-Куле

С 9 по 15 ноября 2005 г. проведен учет птиц в прибрежной зоне и на акватории оз. Иссык-Куль. Цель учета - проследить за изменением видового состава и численности птиц, прилетающих на зимовку или использующих озеро в середине ноября, когда формируется комплекс зимующих птиц. Проведенный учет позволит проследить динамику формирования этого комплекса. Была обследована вся прибрежная зона и большая часть акватории озера Иссык-Куль. Для определения видового состава птиц использовались 10-кратные бинокли и 60-кратная подзорная труба, со сверкой по определителям «Waterbirds of Asia» и «Birds of the Indian Subcontinent».

Площадь мелководий на Иссык-Куле была условно разбита Ф.Ф. Пятковым (1957) на 4 зоны, каждая из которых имеет различия в очертании береговой линии, наличии кормовой базы и погодно-климатических особенностей. Так, площадь мелководий в пределах 10-метровой изобаты, где добывают основной корм водоплавающие птицы, составляет 478 км<sup>2</sup>.

По учетам прошлых лет наибольшее количество птиц зимует в западной зоне: до 45% от общей численности; затем в восточной зоне - до 30%, в северной - до 15% и в южной до 10%. (Ардамин, 1976) Западная зона характеризуется обилием мелководных участков, богатых подводной растительностью, её площадь составляет 114 км<sup>2</sup>. Восточная зона отличается большой изрезанностью береговой линии, обилием глубоких заливов, которые зимой обычно покрыты льдом. Площадь мелководных участков в этой зоне равна 108 км<sup>2</sup>. Мелководные участки северной зоны занимают площадь 151 км<sup>2</sup>. Южная зона отличается слабой изрезанностью береговой линии, площадь мелководий здесь составляет 105 км<sup>2</sup>. В 2000 г. на побережье озера было заложено 24 мониторинговые станции, на которых ежегодно проводились учеты птиц, зимующих на оз. Иссык-Куль. Начиная с 2005 г. сотрудники ОО «НАБУ» стали проводить регулярные учеты на мониторинговых станциях не только зимой, но и весной и осенью. Результаты осеннего учета птиц на Иссык-Куле показали следующее: всего было учтено 106 видов птиц из них 37 видов водоплавающих и околоводных, 14 видов хищных птиц и более 52 видов воробьиных. Из водоплавающих птиц многочисленными оказались лысуха - 23490 особей или 45.3 %, красноносый нырок - 7598 особей или 14.7 %, гуменник -

2307 особей или 4.4 %, красноголовый нырок - 1980 особей – 3.8 %, огарь - 1894 особи – 3.6 %, черношейная поганка - 1389 особей – 2.6 % и кряква - 1064 особи – 2.1%. Численность лебедей составила: кликуна – 35, шипуна -508 особей. Мелкие воробьиные составляют 9.7 % от общей численности учтенных птиц.

Из редких видов нами обнаружены две молодые савки (последние встречи этого вида отмечены 13 сентября 1958 г., Кыдыралиев, 1976). Савки были встречены в юго-западной части озера, около полуострова Ак-Булун (координаты N 42,18,933"; E 076,28,091"), птицы держались в глубоком заливе возле камышовых зарослей в стае красноголовых нырков. Два белолобых гуся были встречены в восточной части озера в Николаевском заливе (координаты N 42,33,355"; E 078,06,437"), обе птицы держались в стае гуменников, среди которых находилось и 16 особей серого гуся. Гуси прилетали на озеро с 11 до 13 час стаями от 14 до 150 птиц после кормежки на полях. С 16 час они постепенно улетали снова на поля. В этом же месте была отмечена одна морянка (взрослый самец).

В период учета интенсивно проходил пролет гоголя, чирка-свистунка, большой белой цапли и полевого луны. Заканчивался пролет связыи, шилохвости и широконоски, они были встречены в восточной зоне в небольшом количестве, на зимовке эти виды встречаются очень редко и отдельными особями. Чернозобая гагара (молодая птица) была встречена на небольшом озере «Черное» в восточной зоне на участке «Джеты-Огуз» Иссык-Кульского заповедника.

Из хищных птиц были встречены балобан (взрослая самка сидела на краю поля у с. Семеновка), бурый гриф - на побережье около с. Оттук. Орлан-белохвост отмечен по всем крупным заливам - Балыкчинский, Ак-Олен, Николаевский, Тюпский, всего 7 птиц. Отмечено 6 особей ястреба-тетеревятника, в трех случаях наблюдали птиц с добычей: молодая самка поймала самку шилохвости на берегу в районе залива Ак-Булун, взрослая самка поймала на наших глазах самку кряквы в устье реки Джергалан, третья взрослая самка с ногавками поедала пойманную большую поганку на южном берегу Тюпского залива.

На участке «Оттук» Иссык-Кульского заповедника проводился отлов и кольцевание мелких воробьиных птиц, было окольцовано 14 черных дроздов и один чернозобый дрозд (московские кольца), а также краснобрюхая горихвостка, красноспинная горихвостка, князек, зеленушка, белшапочная овсянка и две большие синицы (казахские кольца). Собранные материалы должны стать составной частью комплексной программы изучения биоразнообразия Биосферной Территории «Ысык-Кель».

С.В. Кулагин, С. Сагымбаев, А. Ахмедова  
ОО «НАБУ-Кыргызстан», Бишкек

### О встречах восточной клуши (*Larus heuglini*) в Узбекистане

В разделе о чайковых в монографии «Птицы Узбекистана» (Фундукчиев, 1990) восточная клуша для Узбекистана не отмечена. Впервые эта чайка зарегистрирована Е.А. Мухиной (2001) в экоцентре «Джейран» 2 декабря 1991 г. (7 птиц), затем 4 апреля 1993 г. (11 птиц) в группе с хохотуньями. Однако эти встречи отнесены к клуше (*Larus fuscus*), и не прозвучали как находка нового вида для фауны Узбекистана. В низовьях Амударьи, на оз. Судочье, 18 августа 2005 г., нами встречена одиночная восточная клуша, так же как и в предыдущих встречах Е.А.Мухиной - в группе с хохотуньями. В последнее время восточная клуша неоднократно отмечалась во время пролета на водоемах Северного Казахстана (Березовиков, Ерохов, 2002). Таким образом, восточная клуша (*Larus heuglini*) в период осенних и весенних миграций встречается в Узбекистане и является новым видом птиц для его фауны.

М. Митропольский, Г. Матеева  
Национальный Университет Узбекистана (e-mail: [max\\_raptors@ronl.ru](mailto:max_raptors@ronl.ru))  
Институт Биоэкологии, Каракалпакстан (e-mail: [gmatekova@mail.ru](mailto:gmatekova@mail.ru))

**«Майна, или афганский скворец...»: библиографическая заметка**

В 1940 году в Ташкенте были изданы «Труды Узбекского зоологического сада», том 2, где без указания автора (техническая ошибка издательства), помещена статья «Майна, или афганский скворец – *Acridoteres tristis* L. Его биология и распространение в Средней Азии», стр. 35-43. В работе подробно анализируется сложившийся к тому времени ареал вида (с картой), дан хороший очерк образа жизни. Отсутствие опубликованного авторства этой работы привело к тому, что она, несмотря на хорошую информативность, осталась мало известной орнитологам. В библиографическом указателе А.И. Иванова (1979) работа приведена дважды: по неясным причинам под авторством Г.И. Ишунина (№ 1154, с. 94) и без авторства, только под названием статьи (№ 1503, с.122). В достаточно полной библиографии «Птицы Казахстана и сопредельных территорий» (А.Ф. и В.А. Ковшарь, 2000) эта статья вообще не упоминается.

В имеющемся у автора экземпляре «Трудов...» из библиотеки Р.Н. Мекленбурцева, не только хорошо знавшего это издание и его авторов, но и имевшего в этом томе свои публикации, его рукой над названием статьи о майне написана фамилия её автора - «Н.М. Юдин». Полагаем, что приведенное Р.Н. Мекленбурцевым авторство совершенно справедливо и считаем необходимым его зафиксировать. Таким образом автор статьи «Майна или афганский скворец...» Н.М. Юдин.

Приводим две выдержки из этой малоизвестной статьи, несколько не традиционно, с нашей точки зрения, характеризующего майну.

«В Ташкенте, на Кашгарском базаре содержал чайхану иранец Абдулла, у которого была ручная майна. Птица сидела в большой просторной клетке, висевшей по середине чайханы, и, внимательно наблюдая за всем вокруг нее происходящим, своеобразно на всё реагировала. Если в чайхану заходил новый посетитель, часто раздавался громкий басистый голос птицы (хозяин обладал очень низким голосом). «Абдулла, михман келды»

(«Абдулла, гость пришел»). Если раздавался стук крышки о чайник – знак посетителя, призывающий хозяина чайханы, птица кричала: «Яна якта чой» или «Абдулла пулины олынь» («Ещё один чай» или «Абдулла, деньги возьми»). Кроме того, эта птица знала слова приветствия и прощания» (с. 42). Можно добавить, что к этому времени майна прожила у Абдуллы уже 12 лет.

«В заключение следует сказать, что майна наряду с розовыми и обыкновенными скворцами является одним из самых ревностных уничтожителей саранчовых. Питаясь почти исключительно этими насекомыми, она лишена некоторых способностей своих ближайших родственников и никогда не нападает на наши фруктовые сады и виноградники, как это зачастую делают другие виды скворцов.

Наконец, благодаря своеобразной окраске, весёлому нраву и не лишённому мелодичности голосу майна служит истинным украшением местности.

Поэтому, следя год за годом за её продвижением в глубь территории Советского Союза, нельзя не пожелать, чтобы эта прелестная птица скорее акклиматизировалась на возможно большей территории и стала бы постоянным ее обитателем» (с. 42-43).

*О.В. Митропольский  
Ташкент*

*Примечание редактора:* Автор затрагивает очень важный вопрос – о забытых литературных источниках и забытом авторстве (сейчас это актуально и встречается не столь уж редко). Однако приводимая им работа Н.М. Юдина таковой не является. Еще 40 лет назад она была использована мною в очерке о майне в фаунистической сводке «Птицы Таласского Алатау» (Ковшарь, 1966, с. 133), а библиографическое описание ее, с указанием авторства Н.М. Юдина, приведено в списке литературы в этой книге (с. 432). Впоследствии библиография этой работы повторена мной в библиографическом списке в сводке «Птицы Казахстана» под № 1508 (том 5, 1974, с. 464), но в более поздний библиографический указатель (А. и В. Ковшарь, 2000), на который ссылается автор заметки, она, к сожалению, не попала по чистой случайности.

### Встреча тонкоклювого кроншнепа (*Numenius tenuirostris*) в Узбекистане

4 мая 2005 г. на обширных залитых водой солончаках в Аяк-Агитминской впадине в Южных Кызылкумах (N 40°40.142 E 064°27.645, высота 259м) наблюдалась пролётная стая тонкоклювых кроншнепов в 50 птиц. Птицы кормились, собирая корм на мелководье. Характерно, что периодически вся стая дружно взлетела и, сделав в воздухе несколько синхронных поворотов, как это характерно для мелких песочников, снова садилась.

Нахождение тонкоклювых кроншнепов на зимовках и пролетах стаями позволяет предположить и общественное гнездование этого вида, что возможно только на высокопродуктивных водоёмах, характерных для солёных мелководных озёр аридной зоны. Вообще, сохранение такого малочисленного вида в природе возможно, по нашему мнению, только при групповом образе жизни, так как сама встреча полов и успешность гнездования затруднены в столь разреженной видовой популяции. В связи со сказанным, критическое рассмотрение многих сообщений о встречах на пролетах одиночных птиц или групп по 2-3 птицы, кажутся нам сомнительными. Мы думаем, что тонкоклювый кроншнеп гнездится не в зоне южной тайги, а на солёных мелководных озерах на востоке зоны Древнего Средиземноморья и, в течение года, ведет групповой, полукOLONиальный образ жизни.

*Митропольский О.В., Митропольский М.Г.,  
Крейцберг-Мухина Е.А., Солдатов В.А., Крейцберг Д.А.*

### К распространению пегого путорака в Казахстане

Пегий путорак (*Diplomesodon pulchellum* Licht., 1823) – типичный представитель песчаных пустынь. Ареал его в Казахстане простирается от Волго-Уральских песков до песчаных массивов Южного Прибалхашья. До 80-х гг. XX ст. путорак считался редким видом и даже был занесен в Красную книгу Казахстана (1978). В результате наших исследований, проведенных с 1983 по 1988 г. в пустынях Сарышикотрау, Моюнкум и Таукум, выяснилось, что этот зверек является фоновым видом песчаных пустынь Казахстана, а редкость его поимок объясняется тем, что для его отлова применялись давилки и капканы, в которые эти зверьки попадают крайне редко. Применение же линий конусов, вкопанных в песок вдоль жесткого забора из фанеры, оказалось намного эффективнее и показало, что и пегий путорак, и малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) с одинаково высокой плотностью заселяют песчаные пустыни Казахстана. Результаты отлова конусами подтверждает и анализ погадок ночных хищных птиц (домовый сыч и филин), где путорак занимает второе место по встречаемости, после грызунов.

По литературным данным, восточная граница распространения путорака ограничивается рекой Аксу. Во время проведения экспедиционных работ по изучению редких и исчезающих животных пустынь в 1985 г., нами была отловлена в конус беременная самка пегого путорака в самой восточной части Южного Прибалхашья, в 10 км от станции Каракум, что является крайней северо-восточной встречей этого зверька из ранее известных. Судя по всему, ареал пегого путорака на северо-востоке ограничен именно этим песчаным массивом под названием Каракум. Далее к востоку и северо-востоку, в песках Алакольской и Зайсанской котловин, этот зверек нами не обнаружен, хотя на протяжении трех лет (1985-1987 гг.) мы проводили в Зайсанской котловине регулярные стационарные отловы-учеты мелких млекопитающих с применением конусов, установленных вдоль жесткого заборчика.

*В.Н. Мурзов  
Алматы*

### Американская норка в Прикаспии

На территории Западного Казахстана американская норка (*Mustela vison*) обитает в небольшом количестве в Актюбинской и, возможно в Западно-Казахстанской области. Мигрировала она из соседней Оренбургской области (Лобачев, Есжанов, 2002). В Прикаспии довольно многочисленная природная популяция норки образовалась в низовьях Волги на территории Астраханской области. Начало этой популяции было положено зверьками, сбежавшими со звероферм ([geo.astrakhan.ws/fauna.php](http://geo.astrakhan.ws/fauna.php)). В последние годы численность американской норки здесь настолько возросла, что она была включена в перечень пушных зверей на которых разрешена охота в Астраханской области ([volgainform.ru/allnews/177083](http://volgainform.ru/allnews/177083)).

Заселив все пригодные местообитания в Дельте Волги, американская норка вдоль Каспия в западном направлении распространилась по плавням до ст. Крайновки, Дагестан (Гинеев, 2001).

Несомненно, что расселялась она не только в западном, но и в восточном направлении. Однако достоверных случаев обнаружения американской норки в казахстанской части Дельты Волги известно не было, хотя противочумными зообригадами ежегодно проводились плановые учеты численности водяной полевки, как весной, так и осенью.

Первая американская норка была поймана только 10 сентября 2003 г. в урочище Голощекино (в 10 км. юго-западнее села Ганюшкино). Зверек был пойман на линии из 50 капканов выставленных по берегу мелиоративного канала, заросшего тростником и кустами тамариска. В лаборатории Ганюшкинского противочумного отделения было проведено определение его поло-возрастной принадлежности. Норка оказалась яловой самкой сеголеткой.

При распросе бывших егерей Денгизского охотобщества Егорина А. и Ижерского Н. было установлено, что две норки были отловлены в 1992-1993 гг. осенью. Судя по описанию пойманных зверьков, это были американские норки. Одна была поймана на острове Бакланьем в Дельте Волги (недалеко от границы с Астраханской областью), а вторая в урочище Тришкина Коса, в приморской части Волго-Уральского междуречья. Последняя находка является самой дальней восточной точкой обнаружения американской норки (от села Ганюшкино восточнее 25-30 км.). Оба зверька были пойманы в околководных зарослях тростника с кустами тамариска.

Возможно, в настоящее время по приморским тростниковым зарослям американская норка продвинулась еще более восточнее, однако другими достоверными сведениями о добыче или обнаружении следов ее жизнедеятельности мы пока не располагаем.

Ф.А. Сараев, А.А. Башмаков, И.Г. Козулина  
Атырауская противочумная станция

### Находки редких видов ветвистоусых ракообразных сем. Macrothricidae в Казахстане

Мировая фауна ракообразных сем. Macrothricidae включает 12 родов и 56 видов (Смирнов, 1976). По материалам сводки Cladocera Казахстана (Ибрашева, Смирнова, 1983) макротрициды в регионе представлены 6 родами и 9 видами. Впоследствии два рода *Macrothrix* и *Echinisca* были объединены в род *Macrothrix* (Цалолихин, 1995). Пять видов р. *Macrothrix* являются обычными для Казахстана: *M. laticornis* (Jurine), *M. spinosa* King, *M. hirsuticornis* Norman et Brady, *M. dadayi* Behning, *M. odiosa* (Gurney). Особенно широко распространены виды *M. hirsuticornis* и *M. laticornis*, они обнаружены в водоемах западной, восточной, центральной и южной частей республики. Нами установлены новые местообитания для видов *M. dadayi* (оз. Алаколь, окрестности г. Алматы) и *M. spinosa* (Западный Балхаш, среднее течение р. Нуры, Кургальджинские озера, пойменные водоемы р. Иртыш, дельта р. Тентек, дельтовые озера р. Сырдарьи), ранее эти виды были указаны лишь для рисовых полей Кызыл-Ординской области. По нашим данным расширен ареал вида *M. odiosa*, рачки найдены в 1997 г. в оз. Карашалан (дельта р. Сырдарьи) и в 2002 г. в пойме р. Иртыш, раньше они были обнаружены лишь в дельте р. Или. Из других родов макротрицид расширен ареал рачка *Streblocerus serricaudatus* (Fischer), по нашим сведениям он обитает в Карагандинском водохранилище, тогда как раньше (Ибрашева, Смирнова, 1983) был известен лишь для р. Сырдарьи. В пойменных водоемах р. Иртыш в 2000 г. обнаружен *Bunops scutifrons* (Daday) (Стуге, Лопатин, 2002), который, по литературным данным, указан лишь для Западного полушария.

В последнее десятилетие нами для Казахстана выявлены ещё 3 новых вида из р. *Macrothrix*. В 1993 г. в районе пос. Улькен на оз. Балхаш единичными экземплярами найден *M. rosea* Lievin, широко распространенный в водоемах Европы. В 1995 г. в качественной пробе из оз. Исей (Кургальджино), в 1998 г. в малом водоеме у пос. Кожабакты (дельта р. Сырдарьи) численностью 80 экз./м<sup>3</sup>, в 2004 г. в устье р. Аксу на Балхаше (качественная проба) обнаружен вид *M. triserialis*, размеры найденных особей варьировали от 0.57 до 0.8 мм. Этот вид характеризуется пантропическим распространением, в странах СНГ обнаружен в Закавказье и Узбекистане. В 2000 г. в пойме р. Иртыш у Павлодара найден впервые не только для Казахстана, но и для стран СНГ, очень редкий вид *M. brevicornis* Shen Chia-jui et al., описанный в 1996 г. из Китая (провинция Юннань). Отличительной его особенностью являются очень короткие, почти незаметные антеннулы. Численность вида была низкой – 80 экз./м<sup>3</sup>, длина тела самок 0.6-0.7 мм. Вместе с *M. brevicornis* обнаружены в количестве 120 экз./м<sup>3</sup> рачки *Macrothrix* sp., которых нам не удалось определить до вида.

Таким образом, к настоящему времени в Казахстане выявлено всего 13 видов ракообразных из сем. Macrothricidae. Большинство из них являются достаточно редкими и имеют низкую численность в пределах десятков особей на кубический метр.

Ибрашева С.И., Смирнова В.А. Кладоцера Казахстана. Алма-Ата. 1983. С. 62-69. Смирнов Н.Н. Macrothricidae и Moinidae фауны мира. Л., 1976. С. 68-173. Стуге Т.С., Лопатин О.Е. О видовом разнообразии зоопланктона пойменных водоемов среднего течения р. Иртыш // Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы. Матер. межд. научн. конф. 19-21 марта 2002 г. Алматы, 2002. С. 184-186. Цалолихин С.Я. (ред.) Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 2. Ракообразные. Сп-б., 1995. 628 с.

Стуге Т. С.  
Институт зоологии,  
Казахстан

### О выпуске в Кыргызстане крупной партии степных черепах

Двадцатого мая 2005 г. в Киргизии была задержана крупная - более тысячи особей - партия среднеазиатских, или степных черепах, которые содержались в частном доме пригорода Бишкека. Там же были изъяты и останки более 200 черепах - панцири, мумифицированные и разлагающиеся останки. Изъятые животные все относятся к виду *Agrionemys horsfieldi* (киргизское название таш бака). Среди изъятых черепах были и самцы и самки, возраст от 9-10 до 17-18 лет. Определить причину гибели части черепах без бактериологического анализа трудно, скорее всего, они погибли от истощения. Оставшиеся в живых черепахи были истощены, очень легкие. После изъятия они несколько дней содержались на базе Общественного Объединения «НАБУ-Кыргызстан», где получали большие партии сочного корма: ветки деревьев, молочай, одуванчик и другой свежий растительный корм. В первые 2-3 дня корм поедался полностью и только на четвертый день часть корма осталась не съеденной.

Среднеазиатская черепаха – прежде обычный обитатель степных и полупустынных ландшафтов Кыргызстана, обитает и в Чуйской и Ферганской долинах и предгорьях до 900-1000 м над уровнем моря. В последние 30-40 лет численность их везде резко упала из-за хищнического отлова: в 60-х гг. XX ст. ими кормили лисиц на зверофермах, в 70-х гг. вывозили в зоомагазины крупных городов СССР. В последние годы истребление вида продолжается, потребители – китайские рестораны, как в Кыргызстане, так и за его пределами. Поскольку восстановление численности черепах происходит очень медленно, размножаться они начинают в возрасте 14-15 лет, у молодых очень много естественных врагов (начиная с грачей и ворон) и в связи с продолжающимся интенсивным истреблением специалисты Биолого-почвенного института НАН КР в 2004 г. предложили внести этот вид в список редких и исчезающих видов Кыргызской Республики. Постановление Правительства КР о включении среднеазиатской черепахи в Красную книгу республики вышло в мае 2005 г.

ОО «НАБУ» и специалисты Биолого-почвенного Института заявили, что изъятых черепах необходимо выпустить в природу как можно быстрее. В течение мая и июня животные смогут откормиться, прежде чем они уйдут на летнюю спячку. Благодаря прохладной погоде в мае и обильным дождям кормовая база очень хорошая. Поскольку черепахи обитают в Чуйской долине и современная их численность в природе очень невысокая, животные были выпущены здесь 27 мая. Для выпуска ОО «НАБУ» выделила три машины, и черепах выпускали три бригады, рассеивая их по 5-10 особей на возможно большей территории. В выпуске участвовали, кроме членов ОО НАБУ, сотрудники Биолого-почвенного института, природоохранных ведомств и журналистка. Однако в целях защиты выпущенных животных от повторного вылова браконьерами, информация о выпуске, по общей договоренности, появилась в прессе лишь в августе, когда большая часть черепах уже ушла в спячку.

В.И.Торопова, Т. Хардер  
НАБУ-Кыргызстан  
Бишкек

## ИСТОРИЯ ЗООЛОГИИ

### Весомый вклад в исследование фауны Казахстана (к 200-летию Харьковского государственного университета)

Богатая и разнообразная природа Казахстана и Средней Азии – региона, который в последнее десятилетие все чаще называют центральноазиатским - издавна манила к себе натуралистов-исследователей, многие из которых, приехав сюда «на два-три года», оставались здесь до конца своих дней, как например, покинул свою Полтавщину великий орнитолог и путешественник Николай Алексеевич Зарудный, проживший последние 20 лет своей жизни в Ташкенте, где и похоронен. За эти годы он сумел исследовать пустыни всего Закаспия (нынешних Туркменистана и Узбекистана), пустыни и горы юга Казахстана, а также Восточный Иран, или Персию. Одних только орнитологов в течение XX ст. в центральноазиатском регионе работало 536 человек, и более половины из них были люди приезжие – кто на год, а кто и на всю жизнь...



В январе 2005 г. исполнилось 200 лет Харьковскому государственному университету, старейшему не только в Украине, но и на большей части постсоветского пространства (он моложе знаменитого Московского университета всего на 50 лет!).

Харьковская зоологическая школа, как и подобные школы других крупнейших университетов тогда существовавшего Советского Союза, была и есть реально существующей и немалозначимой категорией. К примеру, еще в позапрошлом, XIX-м столетии наряду с многими исследованиями в области зоологии, в том числе и орнитологии, именно в Харькове вышло грандиозное по своей региональной значимости «творение» Н.Н. Сомова «Птицы Харьковской губернии», книга, отразившая состояние орнитофауны обширной территории Северо-востока тогдашней Украины, на которой выросло не одно поколение харьковских орнитологов. Биография зоологических кафедр биологического факультета Харьковского хранит имена не только многих своих выпускников, трудившихся и продолжающих работать в области зоологии, но и известных ученых с мировым именем, жизнь которых была связана с

Украиной, с Харьковским университетом, и тем не менее, в той или иной степени связавших свою судьбу с Казахстаном.

Цель этого небольшого очерка – показать давние контакты ученых и выпускников этого вуза с зоологической наукой Казахстана, вклад их в изучение его самобытной фауны.

Необъяснима притягательная сила просторов степного края, но факты – вещь упрямая. Из выпускников-зоологов Харьковского университета, определившихся на работу за пределы Украины, самое большое число не в России, не в других республиках, а именно в Казахстане.

Самые древние связи восходят ко второй половине XIX и первой четверти XX столетия, когда фауну позвоночных животных этого неведомого тогда края исследовали такие крупные ученые как П.П. Сушкин и А.М. Никольский.

Один из крупнейших отечественных орнитологов тогдашней России, ученик М.А. Мензбира академик Петр Петрович Сушкин (1868-1928) с 1910 по 1919 г. занимал должность профессора в Харьковском университете, но до этого, в 1896 и 1898 гг. совершил две продолжительные экспедиции в степи Казахстана (первая длилась 7 месяцев, а сборы составили более 1000 тушек птиц; за вторую сборы пополнились еще 600 экземплярами). Обработка собранных материалов затянулась на 10 лет, так как Петр Петрович подверг тщательному зоогеографическому анализу огромную степную территорию – от низовьев реки Урал до Курганского округа Сибири. В 1908 г. он, наконец, опубликовал свой классический труд «Птицы Средней Киргизской степи», во многом непревзойденный и поныне – как по богатству собранного материала, так и по его тщательному анализу и зоогеографическим выводам. Еще до выхода в свет монографии по птицам степей, Петр Петрович в 1904 г. едет на восток Казахстана – на Тарбагатай и в Зайсанскую котловину, на этот раз с энтомологическими целями (сборы бабочек). С мая по сентябрь он собрал здесь также около 800 экземпляров птиц. Еще более крупную экспедицию на Алтай он совершил в 1912 г. (уже работая в Харькове). Им кроме 894 экземпляров птиц были собраны также представители других групп животных. Во вторую алтайскую экспедицию в 1914 г. Петр Петрович собрал уже 1129 тушек птиц. Итог всех этих трудов – двухтомная монография «Птицы Советского Алтая», которая, к сожалению, вышла в свет только в 1938 г., уже после смерти ее автора. Значение работ П.П. Сушкина не только для Казахстана, но и для всей Палеарктики, трудно переоценить.

Выдающийся ихтиолог и герпетолог, а также орнитолог Александр Михайлович Никольский (1858-1942) в 1886 г. защитил магистерскую диссертацию под названием «Фауна позвоночных дна Балхашской котловины». В том же году он направляется в экспедицию для изучения рыболовства на Аральском море, на Сырдарью и Амударью. При этом он пересекает пустыню Кызылкум, пески и степи к северу от Арала, Устюрт. В 1903 г. он занимает кафедру зоологии в Харьковском университете, имея за плечами уже 24-летний стаж исследовательской работы в разных областях как Евразии (помимо Казахстана он успел поработать на Алтае, в Крыму и на Сахалине), так и зоологической науки (ихтиология, герпетология, орнитология). Свои богатые знания природы этих стран, полученные на основе полевого опыта, он передает студентам университета. В 1912 г. Александру Михайловичу присуждается звание заслуженного профессора и, выслужив полную пенсию, он становится внештатным профессором Харьковского университета, руководя исследовательской работой кафедры зоологии до 1929 г.

Профессор Виктор Григорьевич Аверин (1885-1955), еще будучи студентом Харьковского университета, в 1906 г. вместе с ботаником В.И. Талиевым организовал при университете один из первых в России студенческих кружков любителей природы. В те же годы он участвовал в экспедиционных обследованиях Западной Сибири и Северного Казахстана, результатом которых явилась одна из его первых научных публикаций – «К орнитологии Акмолинской области» (Орнитологический вестник, 1911, № 1. С. 35-37).

Профессор Илья Борисович Волчанецкий (1895-1980), заведовавший кафедрой зоологии позвоночных Харьковского университета 40 лет (1935-1974), в 20-х и начале 30-х гг. обследовал фауну птиц Западного Казахстана, изложив результаты своих исследований в обстоятельной фаунистической статье «К орнитофауне Волжско-Уральской степи» (1937), долгое время служившей основой наших знаний о птицах этого региона. Но этим вклад

И.Б. Волчанецкого в дело «освоения» зоологической нивы Казахстана далеко не исчерпывается. За 40 лет своей педагогической деятельности, он выпустил десятки, если не сотни специалистов-зоологов, из которых многие (В.В. Шевченко, В.Л. Шевченко, В.А. Наглов, Б.В. Трощенко, А.Ф. Ковшарь, И.А. Кривицкий, А.П. Гисцов, В.В. Жевнеров, Е.М. Белоусов) в разные годы изучали птиц и других наземных позвоночных Казахстана.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. для Казахстана и республик Средней Азии ознаменовалась эвакуацией на их территорию не только крупных заводов, фабрик и других предприятий, но и научных и культурных учреждений. В числе других сюда был эвакуирован и Харьковский государственный университет, обосновавшийся в Кызыл-Орде. Здесь же находился и Киевский государственный университет. Объединив эти два вуза, видимо, в целях экономии средств, создали единый Украинский университет. В трудных условиях эвакуации коллективы кафедр продолжали свою научно-исследовательскую работу. Так, например, кафедра физиологии и биохимии не располагала ни сколько-нибудь оборудованным для научных опытов помещением, ни приборами, ни самыми необходимыми реактивами, но даже в таких условиях профессор А.В. Нагорный сумел поставить с единственным сотрудником своей кафедры исследование окислительных процессов в онтогенезе насекомых, сочетая это с активной общественной работой. Все это не могло не оказать положительного влияния на последующую работу Кызыл-Ординского педагогического института после того, как в 1943 г. университет вернулся в Харьков.

В 1943 г. в старейший в Средней Азии южно-казахстанский заповедник Аксу-Джабаглы судьба забросила репрессированного харьковского зоолога Виктора Васильевича Шевченко (1913-1984). Выпускник Харьковского университета 1936 г., он прошел хорошую экологическую школу у профессора В.В. Станчинского, в 1940 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Материалы к орнитофауне степного правобережья Украины», и работал доцентом руководимой И.Б. Волчанецким кафедры зоологии позвоночных. В 1943 г. безосновательно был лишён прав и выслан на поселение в Казахстан. По счастливой случайности, ссыльному учёному «система» в качестве местопребывания определила Аксу-Джабаглы. Здесь, истинный зоолог исследователь сразу же принялся за изучение птиц, составив и опубликовав первый полный список авифауны заповедника. Однако уже в 1948 г. он увлекся энтомологией и занялся изучением слепней (Tabanidae), посвятив этой группе последующие 36 лет и став самым крупным специалистом в этой области. Его перу принадлежат такие капитальные труды как «Определитель слепней Казахстана» (1956) и монография «Слепни Казахстана» (1961), по которой в 1962 г. он защитил докторскую диссертацию. Проработав 16 лет (1943-1959) в заповеднике, а затем 10 лет в Институте зоологии Академии наук Казахстана (1959-1969), Виктор Васильевич возглавил кафедру зоологии центрального вуза страны - Казахского государственного университета, на которой работал до конца своей жизни, воспитав десятки специалистов-энтомологов, в том числе кандидатов и докторов наук. Кстати, Виктор Васильевич во многом способствовал «проникновению» в Казахстан некоторых своих земляков – харьковчан.

Так было положено начало послевоенному периоду сотрудничества. Для него характерно значительное число выпускников кафедры зоологии позвоночных, которую все эти годы возглавлял профессор И.Б. Волчанецкий. С его легкой руки уже в начале 50-х гг. в Западном Казахстане появились выпускники кафедры В.Л. Шевченко, В.А. Наглов, Б.В. Трощенко, определившиеся в различные подразделения противочумной системы, где изучали не только положенных им по работе грызунов (в основном больших песчанок), но и собирали материалы по птицам, впоследствии составившие целую серию коллективных публикаций под общим названием «Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья» (Гаврилов, Наглов и др., 1968; Шевченко, Гаврилов и др., 1978 и др.), которые явились своего рода продолжением работы самого И.Б. Волчанецкого (1937). Дольше всех – почти 40 лет – проработал в Западном Казахстане В.Л. Шевченко, эмигрировавший в Германию только в 1992 г. За эти годы он опубликовал десятки работ по фауне птиц и млекопитающих этого интересного региона.

В 1959 г. в Казахстане начали работать еще два выпускника И.Б. Волчанецкого – И.А. Кривицкий (очерк о нем, к 70-летию со дня рождения, см. в рубрике «Юбилеи») и А.Ф.

Ковшарь, изучавший сначала (1959-1966 гг.) птиц заповедника Аксу-Джабаглы в Западном Тянь-Шане, а с 1967 г. по настоящее время работающий в Институте зоологии АН Каз ССР (ныне – Министерства образования и науки Республики Казахстан). Основные результаты исследований опубликованы в 400 работах, в т.ч. в монографиях «Птицы Таласского Алатау» (Ковшарь, 1966), «Птицы Казахстана» (тт. 3-5, коллектив авторов, 1970-1974), «Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня» и «Особенности размножения певчих птиц в субвысокогорье» (Ковшарь, 1979, 1981).

В 1969 г. на острове Барсакельмес начал изучать экологию джейрана выпускник Харьковского университета В.В. Жевнеров. За 8 лет работы в трудных условиях уже начинавшейся экологической катастрофы на Аральском море, он собрал очень интересный материал по этому редкому виду копытных, занесенному в Красную книгу республики, и опубликовал монографическую работу «Джейран острова Барсакельмес» (1984). В 1971 г. в этом же заповеднике начал работать еще один харьковчанин, выпускник кафедры, орнитолог А.П. Гисцов, который и поныне, вот уже 34 года, работает в лаборатории орнитологии Института зоологии. За этот период он защитил кандидатскую диссертацию и опубликовал десятки орнитологических работ, преимущественно по миграциям птиц. В последнее десятилетие А.П. изучает птиц Северо-Восточного Прикаспия и является крупным экспертом по экологии региона.

Еще один выпускник кафедры зоологии позвоночных ХГУ Е.М. Белоусов, проработав 11 лет в туркменском заповеднике Гасан-Кули, где собрал интереснейший материал по фауне и биологии птиц, с начала 90-х гг. перебрался в заповедник Аксу-Джабаглы. Здесь он работал заместителем директора, а затем – директором, создав в этом заповеднике замечательный музей природы, организовал систему международного экологического туризма в Южном Казахстане.

С 1978 г. в Казахстане начал работать выпускник кафедры энтомологии ХГУ В.А. Кашеев, начавший изучать жуков-стафилинид, и вскоре защитивший по этой группе кандидатскую и докторскую диссертации. Сейчас профессор В.А. Кашеев по-прежнему работает в лаборатории энтомологии Института зоологии, занимаясь изучением своей любимой группы насекомых и, кроме того, активно готовит кадры энтомологов, регулярно проводя занятия не только со студентами, но и со школьниками. В 1961 г на работу в Кургальджинский заповедник приехал также выпускник кафедры энтомологии Е.Н. Белецкий, впоследствии около 10 лет проработавший в системе защиты растений во Всесоюзном институте зернового хозяйства в п. Шортанды (бывший Целинный край), где защитил кандидатскую диссертацию. Ныне Е.Н. Белецкий - известный в Украине ученый, доктор биологических наук, профессор, академик.

Целая плеяда харьковчан работала в Противочумной системе. Одни, как упомянутые выше Б.Трощенко, В. Шевченко, В. Наглов, Г. Буханько, посвятили Казахстану многие годы, другие - по несколько лет. Выпускники кафедры зоологии позвоночных Г. Шевченко и О. Головина до эмиграции в Германию проработали на «чуме» с 1976 по 1992 г. В конце 70-х и начале 80-х гг. в противочумных отрядах работали А. Куниченко и П. Шурубур.

Ряд специалистов, проводя исследования в области тех или иных вопросов зоологии, посещали Казахстан в связи со своими научными интересами. Так ассистент кафедры зоологии позвоночных Харьковского университета М.А. Есилевская в 60-х гг. неоднократно выезжала в центральные и восточные районы республики с целью сбора материалов по биологии степных видов жаворонков, являвшихся объектом ее диссертационной работы. Впоследствии она опубликовала интересные статьи по экологической морфологии ряда видов жаворонков.

Сотрудники зоологического музея Харьковского университета Н.Я. Ружинский и Ю. Пашенко летний сезон 1960 г. проработали в Кургальджино в связи со сбором музейного материала. С подобными же целями в Аксу-Джабаглы пребывала в экспедиции энтомолог музея Е. Астахова. В 1977 г. в Кургальджино приехала орнитолог Т.В. Сидорова, которая вскоре стала ботаником заповедника, в коем статусе она пребывает и в настоящее время, исполняя обязанности заведующей научной частью. Здесь же в 1981-1982 гг. работала зоологом М. Кузнецова.

В 60-х гг. в Казахстан довольно часто приезжали на практику студенты-зоологи ХГУ, проводившие различные научные исследования. Так, в 1958 г. в заповеднике Аксу-Джабаглы была на зоологической практике Н.М. Литвиненко, увидевшая здесь редкую тогда райскую мухоловку; в 1961 в Кургальджинском - Е. Клочкова и Л. Моисеева, а также Э.Т. Ильенков, проживший в заповеднике почти год; их материалы легли в основу подготовленных дипломных работ. В заповеднике Аксу-Джабаглы в 1965 и 1966 гг. хороший материал по биологии певчей славки собрала практикантка ХГУ А.К. Рукина, которая помимо защиты дипломной работы опубликовала интересную статью в сборнике научных работ Института зоологии (1968).

\*\*\*\*\*

Наверное, приведенный внушительный перечень имён выпускников и сотрудников Харьковского университета, которые внесли и сейчас вносят вклад в исследование богатой фауны Казахстана, можно было бы продолжить. Входя в своё третье столетие, университет продолжает быть «кузницей» кадров способных испытателей природы, которые могли бы поддержать давнюю традицию – пополнить плеяду исследователей ещё многих нераскрытых тайн мира животных необъятной страны, Казахстана. И не университет виновен в том, что прервалась традиция, что неделимая наука оказалась по разные стороны державных кордонов. Здесь уместно привести два примера так сказать «обратной связи». Самый известный из них – это выпускник Томского университета профессор Федор Иоганнович Страутман, автор книг «Птицы Советских Карпат» и «Птицы западных областей Украины», защитивший свою кандидатскую диссертацию в Алма-Ате, а затем до конца своих дней работавший в вузах Украины, будучи много лет проректором Львовского, а потом – Одесского университетов. Второй пример – также выпускник Томского университета Иван Данилович Шнарович, начинавший свою научную работу зоолога в Алма-Атинском заповеднике, затем в Алма-Атинском зоопарке, а с 1945 г. и до конца жизни преподававший в Черновицком университете, где защитил докторскую диссертацию, получил звание профессора, заслуженного деятеля высшей школы Украины и много лет заведовал кафедрой зоологии этого университета. Как видно, традиции были давними и взаимными...

В год славного юбилея Харьковского государственного университета имени В.Н. Каразина хочется надеяться, что возымеет актуальность логика жизни, и снова обретёт силу старая истина «Планета у нас одна», общая. И возродится забота нашей *Alma mater* растить новые поколения зоологов, безоглядно отдающих себя служению науке на широких просторах географического центра Евразийского континента.

*А.Ф. Ковшарь, И.А. Кривицкий  
Алматы-Харьков*

**О научных связях двух зоологических институтов бывшего СССР  
(к 75-летию Института зоологии имени И.И. Шмальгаузена Академии наук Украины)**

В сентябре 2005 г. научная общественность не только Украины, но и всего Содружества Независимых Государств торжественно отметила 75-летний юбилей одного из самых крупных и заслуженных зоологических учреждений СНГ – Института зоологии имени И.И. Шмальгаузена Академии наук Украины. За три четверти века этим институтом руководили всего 8 директоров, начиная с выдающегося зоолога И.И. Шмальгаузена, имя которого в 1984 г. присвоено институту, и включая таких крупных ученых-зоологов, как академики Д.К. Третьяков, А.П. Маркевич, В.Г. Касьяненко, И.Г. Пидопличко, В.А. Топачевский, И.А. Акимов. Каждому грамотному зоологу известны имена орнитолога и териолога Н.В. Шарлеманя, палеонтологов И.Г. Пидопличко и В.А. Топачевского, герпетолога Н.Н. Щербака, орнитолога М.А. Воинственского и др., а в издаваемом с 1967 г. институтом журнале «Вестник зоологии» печатались почти все зоологи Советского Союза и считался он всесоюзным изданием. По неписанному табу о ранге киевский Институт зоологии числился в среде зоологов на первом месте среди республиканских институтов зоологии (Зоологический институт АН СССР в Ленинграде был не в счет – он был всесоюзным), а второе среди 15 республик место в 70-80-х гг. все чаще неофициально «присуждалось» казахстанскому Институту зоологии, о чем не раз говорилось не только в кулуарах, но и с высоких трибун.



Научным связям этих двух зоологических учреждений и посвящен этот краткий очерк. Во многих случаях те или иные научные свершения киевского института служили примером для коллег из других республик. Так, первый том сводки по птицам («Фауна Украины. 4 том. Птицы») увидел свет в 1957 г., именно его считал образцом И.А. Долгушин, издавший через 3 года первый том «Птиц Казахстана» (1960) и уже тогда признававший, что по качеству казахстанское издание уступает украинскому. Кстати, территорию Казахстана в послевоенные годы не раз посещали орнитологи Л.А. Смогоржевский, В.М. Зубаровский, А.М. Пекло, Н.Л. Клестов, В.А. Мельничук, М.А. Осипова, В.В. Серебряков и другие. И хотя сам руководитель киевских орнитологов Михаил Анатольевич Воинственский не занимался непосредственно изучением казахстанской авифауны, постоянная многолетняя связь с ним имела для нас очень большие положительные последствия как в плане регулярных консультаций и взаимного обмена идеями, так и по части публикации в «Вестнике зоологии» статей казахстанских авторов-орнитологов.

Большое влияние на успешность исследований пресмыкающихся Казахстана оказал один из наиболее авторитетных герпетологов Советского Союза Николай Николаевич Щербак и его школа. Как известно, после преждевременной кончины в 1959 г. автора сводки «Пресмыкающиеся Казахстана» (1956) К.П. Параскива в республике наступил почти 20-летний перерыв в герпетологических исследованиях. В 1976 г., когда эти работы были возобновлены, при составлении программы работ стала ясной необходимость применения более современных методов

исследования, которыми широко пользовались за рубежом. Прежние рекомендации, опубликованные в классическом «Определителе земноводных и пресмыкающихся» П.В. Терентьева и С.А. Чернова (1949), уже не соответствовали современному уровню исследований. За консультациями мы обратились к ведущим специалистам – Н.Н. Щербаку (Киев) и И.С. Даревскому (ЗИН, Ленинград). Оба они откликнулись на просьбу, и с этого времени началось многолетнее казахстанско-российско-украинское сотрудничество, осуществлявшееся в форме переписки, обмена материалами, публикациями и встреч на различных конференциях.

Возросший интерес к герпетофауне страны уже давно требовал создания обстоятельного руководства по изучению земноводных и пресмыкающихся, которое было опубликовано лишь в 1989 г. Главная нагрузка по его созданию легла на плечи киевских герпетологов, сотрудников Института зоологии АН УССР (Н.Н. Щербак, М.Л. Голубев, С.В. Таращук, А.А. Токарь и др.). Основные же методические разделы были составлены Н.Н. Щербаком (коллектирование материала, консервация сборов, изучение морфологии покровов, картирование ареалов, размножение, учеты, мечение и др.). Руководство в настоящее время является настольной книгой герпетологов. Владение столь обширным набором методов исследования объясняется широким кругом интересов Н.Н. Щербака – систематика, экология, охрана и зоогеография земноводных и пресмыкающихся. Основными регионами его исследований были Украина, Средняя Азия (Узбекистан, Туркмения и Таджикистан) и Казахстан (1973, 1976 гг.).

Длительные экспедиционные исследования, обработка коллекций крупнейших хранилищ страны, Европы и США, исключительная работоспособность и эрудиция привели к созданию нескольких капитальных монографий: «Земноводные и пресмыкающиеся Крыма» (1966, 240 стр.), в соавторстве с М.И. Щербак «Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат» (1980), «Ящурки Палеарктики» (1974), в соавторстве с М.Л. Голубевым - «Гекконы фауны СССР и сопредельных стран» (1986). В двух последних приведены материалы, полученные в Казахстане. В сводках даны определительные таблицы, детальные карты распространения, освещены вопросы систематики и географической изменчивости, сведения по экологии ящериц. Эти вопросы касаются 7 видов ящурок (из 22 видов изученных авторами) и 5 видов гекконов (из 41), обитающих в нашей республике. В монографиях использованы многочисленные публикации, материалы различных коллекционных сборов и собственные наблюдения авторов.

Н.Н. Щербак всегда был в курсе новостей герпетологической науки, охотно отзывался на авторефераты кандидатских диссертаций. Его замечания были объективны и доброжелательны. На конференциях его окружали молодые коллеги, с которыми он охотно делился своими замыслами и идеями. На герпетологической конференции в г. Будапеште (1982 г.) он «болел» за общее дело и стремился помочь менее опытным товарищам из Казахстана наилучшим образом представить свои материалы. Н.Н. Щербак проявлял живой интерес к фауне Казахстана, выражал беспокойство состоянием запасов и масштабами заготовки среднеазиатской черепахи. Он был сторонником расширения фаунистических исследований в Казахстане севернее пустынной зоны, применения новых методов учета, мечения, продолжения изучения численности ландшафтных видов. Работы по систематике признавал актуальными и перспективными, считал возможным находки видов, проникающих в страну с юга и востока. Действительно, в 1976 г. в Восточном Казахстане (пески Айгыркум) была добыта неподдающаяся определению ящерица, которая, по заключению Н.Н. Щербака, оказалась необычным для страны видом. Так появилось сообщение Р.А. Кубыкина «Новый для фауны СССР вид – центральноазиатская или пестрая ящурка из Восточного Казахстана» (1984). Результатом обследования огромных территорий явилась совместная статья Н.Н. Щербака и М.Л. Голубева «Новые находки земноводных и пресмыкающихся Средней Азии и Казахстана» (1981).

С Казахстаном связана творческая жизнь М.Л. Голубева – соратника и соавтора многих публикаций Н.Н. Щербака. После многолетнего (1986-1990 гг.) обследования Казахстана появилась его статья «Новые находки амфибий и рептилий на территории Казахстана» (1990), где описано 4 вида амфибий и 13 видов рептилий, встреченных внутри известных ареалов и за их пределами. Главным направлением в исследованиях М.Л. Голубева является систематика. Многие годы были посвящены слабо изученной группе ящериц - гекконам. В последующем предметом изучения явилась систематика представителей рода *Phrynocephalus* (круглоголовка-вертихвостка, пестрая, зайсанская, ушастая и другие круглоголовки).

Полевые исследования проводились преимущественно в юго-восточном и восточном Казахстане (Джунгарские ворота, Алакольская, Зайсанская и Балхашская котловины). Полученный материал оформлен в серии публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, где обсуждается таксономия различных видов и популяций круглоголовок (см., например, статью М.Л. Голубева «Пестрая круглоголовка – *Phrynocephalus versicolor* (Reptilia, Agamidae) в Джунгарских воротах (Восточный Казахстан)//Вестник зоологии, 1992, № 2. с. 31-38» с заметками по систематике вида). Дебаты по поводу структуры этого рода ведутся давно. С привлечением новых методов исследования (сравнение зубной системы, электрофорез, определение кариотипов) менялось представление об обилии рода *Phrynocephalus* и внутривидовой структуре круглоголовок. В настоящее время решение вопросов систематики этого рода в целом нуждается в дальнейшем и всестороннем изучении.

С нашей республикой связана научная деятельность В.П. Шарпило (очерк о нем см. ниже). В его сводках «Паразитические черви пресмыкающихся СССР» (1976); К.М. Рыжиков, В.П. Шарпило, Н.Н. Шевченко «Гельминты амфибий фауны СССР» (1980) в значительной степени использованы и обобщены казахстанские материалы. Сам В.П. Шарпило защищал свою докторскую диссертацию на Спецсовете Института зоологии АН Казахстана в Алма-Ате. В 70-х гг. Алма-Ату и полевой стационар института на Большом Алматинском озере в высокогорье Заилийского Алатау не раз посещал глава киевских паразитологов академик А.П. Маркевич.

Специфика работы советских энтомологов, каждый из которых разрабатывал (и сейчас разрабатывает) свою группу насекомых, заключалась в поголовной ориентации всех на ЗИН (Ленинград, ныне Санкт-Петербург), где сосредоточены все основные специалисты и коллекционные материалы. Прямые контакты между энтомологами разных республик были скорее исключением, чем правилом. И, тем не менее, некоторые киевские энтомологи не раз посещали территорию Казахстана, занимаясь сборами своих объектов. Так, летом 1960 г. известный киевский энтомолог Василий Георгиевич Пучков, автор опубликованного впоследствии каталога хищных клопов мировой фауны, за два дня экскурсий в заповеднике Аксу-Джабаглы обнаружил там 4 новых для Казахстана вида полужесткокрылых, или клопов. Спустя 20 лет в Казахстане часто собирал насекомых его сын, также известный энтомолог А.В. Пучков. На территории Алматинского заповедника в Заилийском Алатау и в Институте зоологии в Алма-Ате нам не раз приходилось встречать известных киевских энтомологов Е.Н. Савченко и В.Н. Ермоленко. Неоднократно посещал наш институт и территорию Казахстана В.Г. Долин.

Давние также контакты палеобиологов, не одно поколение которых воспитывалось на трудах И.Г. Пидопличко, посвященных ледниковому периоду. В июне 1984 г. по приглашению известного украинского палеонтолога Е.Л. Короткевич (отдел палеозоологии Института зоологии АН Украины) сотрудники лаборатории палеозоологии Института зоологии Академии наук Казахстана приняли участие в совместной стратиграфо-палеонтологической экспедиции по местонахождениям гиппарионовой фауны Причерноморья. Были обследованы местеческие местонахождения: на левом берегу Хаджибейского лимана (Черевычный), близ с. Ново-Эметовка (Верчин и Костев овраги) и сарматское захоронение близ с. Грицева.

По ходу работы обсуждались стратиграфическая позиция и возрастные датировки местонахождений. После окончания полевых работ в лабораторных условиях продолжались дискуссии по обсуждению и сравнению фактических материалов из этих захоронений с таковыми из Казахстана, а также возможности использования полученных результатов для проведения межрегиональных корреляций между Восточной Европой и Азией.

Здесь приведены лишь отдельные примеры творческого сотрудничества зоологов двух институтов, но и они свидетельствуют о тесных и плодотворных научных контактах. Хочется надеяться, что нынешние материальные и иные трудности имеют временный характер и не смогут оказать какое бы то ни было отрицательное влияние на дальнейшее научное сотрудничество этих двух научных учреждений, имеющих почти одинаковый возраст и очень близкие цели и задачи – всестороннее исследование животного мира своих территорий и сохранение их биологического разнообразия на века – в интересах всех последующих поколений.

От имени казахстанских зоологов желаем дорогому юбиляру – Институту зоологии имени И.И. Шмальгаузена Украинской Академии наук многих лет и десятилетий творческих свершений в области биологической науки!

З.К. Брушко, А.Ф. Ковшарь, П.А. Тлеубердина

## ЮБИЛЕИ

Этот год богат юбилейными зоологическими датами. Прежде всего, в 2005 году исполнилось 150 лет со дня рождения одного из самых выдающихся орнитологов — академика Михаила Александровича Мензбира (1855-1935). Доклад о его жизни на I-й Всесоюзной орнитологической конференции, посвященной его памяти, его ученик проф. Л.А. Портенко озаглавил «Жизнь и научный подвиг Михаила Александровича Мензбира» (Труды проблемных и тематических совещаний ЗИН, Л., 1960, с. 13-22).

На этот же 2005 год приходятся столетние юбилеи четырех крупных отечественных орнитологов, имеющих самое непосредственное отношение к нашему региону:

*Виктор Алексеевич Селевин (1905-1938) — см. Selevinia, 1994, №1, с. 87-88.*

*Леонид Михайлович Шульпин (1905-1942) — см. Selevinia, 1996/1997, с. 253-255.*

*Роман Николаевич Мекленбурцев (1905-2002) — см. Selevinia, 1995, № 2, с. 97-98.*

*Николай Алексеевич Гладков (1905-1975) — см. «Московские орнитологи», 1999, с. 101-115 и перепечатку в кн. «Орнитологи Казахстана и Средней Азии», 2003, с. 87-93.*

*Эти имена вписаны золотыми буквами в историю отечественной орнитологии.*

*Ниже мы представляем наших современников, ныне здравствующих юбиляров.*

### Джелдыгыз Миркасимовна Жатканбаева

(к 70-летию со дня рождения)

Вот уже более 40 лет Джелдыгыз Миркасимовна в своей научной деятельности связана с Институтом зоологии АН Казахстана. Здесь она прошла путь от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией общей паразитологии, сформировалась как ученый, посвятивший свою деятельность изучению систематики, биологии, морфологии трематод — стригеат, разработке проблем экологической паразитологии. Вся ее жизнь в науке — образец целеустремленности, трудолюбия, любви к своему делу.

Джелдыгыз Миркасимовна родилась в июле 1935 г. в Алма-Ате, в семье колхозника. Рано потеряла отца, ушедшего на фронт, погибшего в боях за Родину. В 1959 г. окончила Казахский государственный университет им. С.М. Кирова. Училась на кафедре зоологии, которой в то время руководил академик АН КазССР Б.А. Домбровский — известнейший сравнительный биоморфолог, где и прошла основательную зоологическую подготовку, получила навыки первоначальных биоморфологических исследований животных. Осенью того же года, по рекомендации профессора Домбровского юная Джелдыгыз была принята на работу в Лабораторию паразитов рыб и птиц (Позже она была переименована в Лабораторию экологической паразитологии) Института зоологии, возглавляемую ближайшим учеником чл.-коор. АН СССР В.А. Догеля, будущим академиком АН КазССР Е.В. Гвоздевым. Джелдыгыз быстро овладела всеми премудростями паразитологических лабораторных исследований. Освоила изготовление микропрепаратов, микроскопирование, научилась неплохо рисовать. Видя такое усердие и немалый интерес к работе, ей вскоре доверили самостоятельное изучение гельминтов рыбоядных птиц, нацелив на выяснение роли этих птиц в распространении паразитозов рыб в естественных водоемах и в рыбоводных хозяйствах.

С присущим ей энтузиазмом она тут же приступила к решению этой непростой и трудоемкой задачи. По многу месяцев в году Джелдыгыз Миркасимовна собирала материал, вскрывала птиц на водоемах, выясняла пораженность рыб личиночными формами паразитов. В первой же статье, опубликованной в Трудах Института (Жатканбаева, 1964) Джелдыгыз могла сказать, что хотя у чаек, крачек, цапель, поганок, бакланов и зарегистрировано около 80 видов гельминтов, считать их пол-



ностью выявленными нельзя. Поэтому сбор сведений по теме продолжала. В кандидатской диссертации (1968) она убедительно показала, что следует обратить пристальное внимание прежде всего на трематод подотряда *Strigeata*. Именно эти паразиты на многие годы стали любимыми объектами ее исследований. Она проводила опыты, изучала циклы развития выявленных диплостомид, стригеид. Описала несколько новых видов. Обосновала 9 типов путей циркуляции гельминтов рыбадных птиц. Не ускользнули от ее внимания и другие таксоны гельминтов, циркулирующих в природе с участием рыб – цестоды, нематоды, скребни. Результаты ее исследований вносили существенный вклад в общую и практическую ихтиопаразитологию.

Докторскую диссертацию - «Трематоды подотряда *Strigeata* La Rue, 1926 и основы профилактики вызываемых ими заболеваний рыб в Казахстане» Д.М. успешно защитила в 1992 г. в Совете НИИ гельминтологии им. акад. К.И. Скрябина в Москве. Эта работа отразила научную состоятельность автора, давно уже известного в научных кругах ихтиопаразитолога широкого профиля. Значимость этого труда подчеркнули и официальные оппоненты – профессора В.Е. Судариков, В.И. Петроченко, В.В. Малахов. Этот труд, увенчавший большой отрезок деятельности Д.М., поставил ее в ряд известных ученых трематодологов, внесших неопределимый вклад в познание стригеат. Так, до начала изучения гельминтов рыбадных птиц Жатканбаевой, в Казахстане было известно 15 видов стригеат, теперь их более 60.

В последние два десятилетия Д.М. все чаще стала привлекать другие группы гельминтов: из трематод это - Эхиностомататы, Нотокотилляты, Плагиорхиаты, из цестод – Гименолепидиды, Лигулиды, Кариофиллиды и др. Посильное внимание она стала уделять изучению простейших, паразитирующих у рыб. Много времени отдает Д.М. разработке биологических методов борьбы с паразитарными заболеваниями рыб в прудхозах. Она заинтересована изысканием методов повышения продуктивности рыбоводных хозяйств, что и понятно, ведь возрос многолетний опыт изучения паразитов и эпизоотологии паразитозов рыб в прудхозах, расширились исследования, появились единомышленники среди ветеринарных работников, коллег в других институтах.

Результаты своих исследований Д.М. постоянно старается как можно быстрее довести до читателей и заинтересованных в них зарубежных коллег. Она участвовала во многих региональных и международных конференциях, симпозиумах, конгрессах, проходивших в Москве, Ленинграде, Ташкенте, Самарканде, Душанбе, Киеве и других городах бывшего Советского Союза, а также в США, Канаде, Венгрии, Чехословакии, Болгарии, Германии и других зарубежных странах. Выступала на них с докладами. Если же не могла быть там сама, то отправляла тезисы своих выступлений. Д.М. лично знакома со многими иностранными учеными по своей специальности, обменивается с ними публикациями.

Д.М. опубликовала более 150 статей, брошюр, методических рекомендаций, тезисов. Многие её работы увидели свет в иностранных журналах и сборниках, переведены на иностранные языки.

Джелдыгыз Миркасимовне не чужда научно-организационная и общественная деятельность. Она трудилась Ученым секретарем Общества паразитологов Казахстана (1978–1992 гг.). Ученым секретарем Диссертационного совета (1993–1996). С 1996 г. – член Диссертационного совета при Институте. Не чурается и других служебных и общественных нагрузок, стремится к постоянному самосовершенствованию, корректна в обращении с товарищами и коллегами.

Поздравляя Вас, уважаемая Джелдыгыз Миркасимовна, со столь замечательной и очень значительной в жизни датой – 70-летием, от души желаем Вам здоровья, счастья, семейного благополучия и успехов во всех ваших делах.

*Редколлегия*

## Игорь Александрович Кривицкий

(к 70-летию со дня рождения)

Исполнилось 70 лет известному украинскому и казахстанскому орнитологу, одному из ветеранов заповедного дела нашей республики и исследований степной авифауны Центрального Казахстана, кандидату биологических наук Игорю Александровичу Кривицкому.

Игорь Александрович родился 7 сентября 1935 г. в городе Орша (Белоруссия), но уже в мае 1944 г. вместе с матерью переехал в Харьков, который на всю жизнь стал родным городом. Здесь в 1947 г. учеником 4-го класса начинает заниматься в кружке юннатов Дома пионеров, которым руководил недавно мобилизованный из армии преподаватель кафедры зоологии позвоночных Харьковского университета Александр Сергеевич Лисецкий. Знакомство с этим удивительным человеком, страстно любившим природу (в особенности птиц и бабочек) и умевшим заечь этой любовью окружающих, определило всю дальнейшую судьбу Игоря. В 1953 г. с немалыми трудностями, проявив упорство и силу воли (полгода пришлось ходить на занятия вольнослушателем), он все-таки поступает на первый курс Харьковского университета, где в течение последующих 5 лет изучает птиц на кафедре зоологии позвоночных под руководством профессора И.Б. Волчанецкого и при непосредственном участии А.С. Лисецкого, который стал не только любимым преподавателем, но и другом. Уже после второго курса способный студент принимает участие в экспедиции кафедры по исследованию птиц Молдавии и юго-западной Украины, в следующие два летних сезона он в составе той же экспедиции исследует горный Крым. Защитив дипломную работу «Птицы вторичных древесных насаждений горного Крыма», он в 1958 г. был оставлен при кафедре лаборантом — для дальнейшего совершенствования в области орнитологии. Средства к существованию давал спорт (попутно тренировал самбистов).



Однако трудно было молодому пытливому исследователю усидеть в тихой, устоявшейся гавани старейшего украинского университета, особенно в те годы, когда в стране кипела бурная жизнь: ревели космические ракеты, начинались великие стройки в Сибири, в самом разгаре шло освоение Целины в Казахстане. Друзья уезжали исследовать неведомых птиц в заповедники Дальнего Востока и Средней Азии, а некоторые умудрились попасть даже на китобойную флотилию «Слава». Поэтому, прослышав о только что созданном в степях Казахстана заповеднике «Кургальджинский», И.А. направляется в Центральный Казахстан. Не обошлось и без юношеского романтизма: 17 августа 1959 г. Харьков покинули три друга, направлявшихся в три заповедника — на Дальний Восток, в Тянь-Шань и на Целину (с предварительным совместным посещением Второй Всесоюзной орнитологической конференции, открывавшейся 18 августа в Москве).

Обширные степные просторы, в сочетании с удивительными, богатейшими птичьим населением озерами, навсегда покорили юного орнитолога. Освоение этого края еще толком не начиналось, природа поражала своей первозданностью — казалось, что здесь еще не ступала нога орнитолога. И хотя в конце 40-х — начале 50-х гг. в Тениз-Кургальджинской котловине уже успели плодотворно поработать и ленинградские и алматинские орнитологи, тем не менее, это было лишь начало исследований преимущественно озерных птиц, степные же оставались нетронутыми. Это придавало особый интерес исследованиям, в которые молодой орнитолог окунулся с головой, несмотря на трудности, которых хватало: неустроенность быта (усадьба заповедника затерялась в степи в 300 км от областного центра Акмолинска); суровость климатических условий, особенно в зимнее время; неожиданно свалившиеся на голову административные обязанности (с зимы 1961 г. 25-летний Кривицкий — исполняющий обязанности директора заповедника). Как будто чувствуя, что срок существования заповедника предопределен, И.А. работал с удвоенной энергией, собирая бесценный полевой научный материал. И как в воду глядел: уже в начале 1962 г. чрезмерные и ни на

чем не основанные эмоции Генерального секретаря КПСС Н.С. Хрущева материализовались в виде Постановления Совета Министров о ликвидации ряда заповедников, в число которых вошел и Кургальджинский. Он был преобразован в так называемое заповедно-лесоохотничье хозяйство, в котором ни о какой науке не могло быть и речи. А безработного орнитолога приютил родной Харьков – сначала пединститут, а с 1974 г. – кафедра зоологии позвоночных - Alma mater Харьковского университета, где И.А. Кривицкий трудится вот уже более 30 лет.

И все же настоящим специалистом-орнитологом И.А. стал в Казахстане. За неполные три года круглогодичных стационарных исследований и несколько кратковременных поездок в казахстанскую степь в 60-70-х гг. ему удалось собрать такой богатый научный материал, которого хватило на десятилетия камеральной обработки и публикаций. Среди них особенный интерес представляют исследования, посвященные зимней жизни птиц в условиях казахстанской степи, а также путям формирования культурного ландшафта и средообразующей роли техногенного ландшафта. Значительно обогатили нашу орнитологическую литературу также публикации И.А. о биологии черного жаворонка – эндемика казахстанской степи; о биологии казахстанского дербника; о характере пребывания некоторых воробьиных птиц в пойме кургальджинских озер; о миграционных путях грача в Казахстане; о питании некоторых куликов в степях Целиноградской области; о летних миграциях хищных птиц в Центральном Казахстане; о поведении береговых ласточек при похолодании и многие, многие другие. Часть собранных материалов легла в основу кандидатской диссертации «Птицы южных степей Целиноградской области (эколого-фаунистический анализ)», успешно защищенной в Харьковском университете в 1969 г.

Всего по материалам, собранным в Казахстане, И.А. Кривицкий опубликовал 40 научных работ, что составляет четвертую часть его творческого наследия. Среди них особого упоминания заслуживает коллективная монография «Птицы Кургальджинского заповедника» (1985), которая составила первый и пока единственный выпуск научных трудов этого заповедника. Оригинальное издание под названием «Cettia cetti. Птицы СССР. Славковые» (Кривицкий, 2000) включает в себя очерки о 5 видах славковых, написанные для 10 тома «Птицы СССР», так и не увидевшего свет.

Многие десятилетия после возвращения из Казахстана И.А. в стенах Alma mater растит молодые кадры зоологов и вообще биологов, некоторые из них направляются по стопам своего учителя в Казахстан. В Украине и на окружающем пространстве европейских стран-республик бывшего Союза И.А. признанный мэтр в области экологии, биологии, педагогики; он избран академиком Экологической академии (МАНЭБ), является вице-президентом Малой Академии наук, а также председателем Харьковского отделения Украинского общества охраны птиц...

Но душа его по-прежнему принадлежит казахстанской степи, и спустя десятилетия он издает книжку «Казахстанская целина и птицы» (1999) с трогательным посвящением «целинникам, друзьям юности, чьими трудами возматурала научная нива Степного Края». В ней И.А. в доступной неспециалисту форме излагает свои воззрения на процессы, происшедшие с фауной птиц под влиянием освоения целинной степи, приводит массу интересных фактов – вплоть до графика поголовья скота в 1941-1960 гг. в Кургальджинском районе Акмолинской области.

Неиссякаемый интерес И.А. к степи и Казахстану вылился в появление совсем недавно, уже в XXI веке, совместной с Анатолием Клименко книги «Моя планета - Целина». Эта книга не орнитологическая, а скорее публицистическая, как воспоминания и размышления зрелого ученого и гражданина – о жизни, о времени, о людях, о пережитом...

Вот уже более 45 лет Игорь Александрович Кривицкий, независимо от места своего проживания, является ярким представителем казахстанской орнитологической школы, созданной Игорем Александровичем Долгушиным, и с честью несет это высокое звание. Для нас, старых и давних коллег, он по-прежнему наш Игорь без отчества и регалий, замечательный орнитолог, прекрасный рассказчик и душа нашего орнитологического общества, где бы оно ни собиралось – в казахстанской степи или в горах Тянь-Шаня, на конференциях и съездах (в Ашхабаде, Львове, Ленинграде, Москве, Черкассах, Самарканде, Бухаре, Алма-Ате, Витебске, Казани и т.д.).

Желаем тебе, дорогой наш друг и коллега, крепкого здоровья, чтобы многие и многие годы ты мог оставаться таким же, каким мы тебя знаем, и всецело отдавать себя любимой науке

*Редколлегия*

## Болат Уапович Байшашов

(к 60-летию со дня рождения)

В 2005 году старшему научному сотруднику ДГП “Институт зоологии” МОН РК, кандидату биологических наук, доценту, палеонтологу Болату Уаповичу Байшашову исполнилось 60 лет со дня рождения и 35 лет научно-производственной деятельности.

Болат Уапович Байшашов родился 1 апреля 1945 г. в с. Актогай Аягузского гор-на Семипалатинской (ныне Восточно-Казахстанской) области. В 1962 г. он закончил школу. С 1965 по 1967 гг. служил в рядах Советской Армии. В 1970 г. окончил Казахский Государственный педагогический институт им. Абая, в 1983 г. – Высшие курсы патентоведения и изобретательства, в том же году блестяще защитил диссертацию и получил степень кандидата биологических наук в Специализированном Совете при Институте зоологии АН Украины (Киев) на тему “Неогеновые носороги Казахстана”.

Вся его трудовая деятельность (с 1970 г. по настоящее время) прошла в одном из крупнейших научно-исследовательских учреждений Казахстана – Институте зоологии МОН РК.

Болат Уапович Байшашов – один из выдающихся специалистов в области изучения вымерших носорогообразных. За 35 лет научной деятельности им исследованы интереснейшие точки кайнозойских отложений Казахстана, давшие богатейшие палеозоологические материалы, изучены фондовые коллекции различных научно-исследовательских институтов и музеев России, Украины, Молдавии, Грузии, США и Китая. Все это позволило Болату Уаповичу провести обстоятельный анализ древних непарнокопытных, выделить новые таксоны, проследить эволюцию носорогообразных кайнозоя, внести существенные изменения в их классификацию.



Таким образом, Болатом Уаповичем выделены следующие новые таксоны древних непарнокопытных: 2 трибы (*Caenolophini* Bayshashov, 1999, *Aprotodontini* Bayshashov, 1999); 2 подтрибы (*Prohyracodontina* Bayshashov, 1999, *Eggysodontina* Bayshashov, 1999); 2 рода (*Tenisieggysodon* (Tennisia Reshetov, Spassov, Bayshashov 1994, *Aktautitan* Milbachler, Lucas, Emry and Bayshashov, 2004) и 9 видов (*Chilotherium orlovi*, Baysh., 1982, *Dicerorhinus kurmetiensis* Baysh., 1983, *Sinotherium zaisanensis* Baysh., 1986, *Paraceratherium zhajremensis* Baysh., 1988, *Protaceratherium kazakhstanensis* Baysh., 1989, “*Gigantamynodon*” *akespensis* Baysh., 1994, *Tenisieggysodon sorosi* Baysh., 1999, *Aprotodon ayakozensis* Baysh., 2000, *Prohyracodon lucasi* Baysh., 2005).

На основе изучения и сопоставления отличительных признаков разного ранга носорогообразных, им предложено рассматривать в составе семейства *Amyndontidae* 5 триб (*Caenolophini*, *Rostriamynodontini*, *Amyndontini*, *Cadurcodontini*, *Metamynodontini*) вместо ранее принятых трех подсемейств (*Cadurcodontinae*, *Metamynodontinae*, *Amyndontinae*). В другой группе, в составе подсемейства *Hyracodontinae*, вместо *Allaceropinae*, выделены две трибы (*Hyracodontini*, *Allaceropini*) и четыре подтрибы (*Triplopodina*, *Hyracodontina*, *Prohyracodontina*, *Eggysodontina*). Подсемейство *Indricotheriinae* разделено на две трибы (*Forstercooperiini*, *Indricotheriini*). Группа *Rhinocerotidae* разделена на два подсемейства (*Aceratheriinae*, *Rhinocerotinae*), вместо четырех, выделенных ранее (*Diceratheriinae*, *Menocerotinae*, *Aceratheriinae*, *Rhinocerotinae*); в первом также выделено три трибы, во втором – четыре трибы и семь подтриб.

В результате изучения морфо-функциональных особенностей уточнено предполагаемое их место обитания. Ранее считалось, что древние носорогообразные, в основном, обитали в трех ландшафтно-климатических зонах: (болото, лесостепь и степь). Исследования Байшашова Б.У., дополняя ранее высказанные мнения по этому вопросу, показывают, что гигантские носороги могли обитать только в лесной зоне, а коротконогие носороги (хилотерий и другие) – в прибрежной зоне, у водоемов, подобно современным бегемотам.

Болат Уапович – автор монографии “Неогеновые носороги Казахстана”, трех рационализатор-

ских предложений, 54 научных работ (большинство из которых опубликовано в ближнем и дальнем зарубежье), более 30 публицистических заметок и статей, помещенных в шести томах Казахской энциклопедии, участник 14 Международных конференций и симпозиумов. С 1993 по 1997 г. Б.У. Байшашов участник Международных экспедиционных исследований в Зайсанской и Илийской впадинах (Казахстан), а в 1995 г. – в штате Нью-Мехико (США), в 1995 г. получил гранд Дж. Сороса по программе “История формирования фауны позвоночных Казахстана в палеогене”,

Благодаря тесному научному сотрудничеству с американскими коллегами, которые, высоко оценивая научные достижения Б.У., предложили ему в 1996 г. стать членом Международного Общества палеонтологии позвоночных (Society of Vertebrate Paleontology, USA), обеспечивая при этом финансовую сторону – уплату членских взносов.

Болат Уапович Байшашов – серьезный педагог, который стремится поделиться своими знаниями с молодежью и оценить их подготовку, будучи председателем ГЭК. Наряду с высокой научной и педагогической деятельностью хочется отметить неоценимый вклад Болат Уаповича Байшашова в популяризацию палеонтологии среди местного населения, его выступления по радио и телевидению на родном казахском языке.

Мы, его коллеги, очень рады, что Болат Уапович до сих пор не утратил свой энтузиазм и научную любознательность. Он так же активен и целеустремлен, как и 35 лет назад. Хочется пожелать ему здоровья, бодрости и покорения новых научных высот.

*Редколлегия*

## ПОТЕРИ НАУКИ

**Анвер Кеюшевич Рустамов**  
(1917-2005)

В январе 2005 года в г. Ашхабаде на 88-м году жизни скончался старейшина среднеазиатских зоологов, лучший знаток фауны пустынь Туркменистана, основатель и многолетний бессменный председатель Туркменского общества охраны природы, основатель и многолетний руководитель первой в Средней Азии кафедры охраны природы Туркменского сельскохозяйственного института, более четверти века бывший ректором этого института, действительный член Академии наук Туркменистана, заслуженный деятель науки Туркменистана, доктор биологических наук, профессор Анвер Кеюшевич Рустамов.

Анвер Кеюшевич родился 17 декабря 1917 г. в Ашхабаде, в семье учителя. В 1938 г. он блестяще окончил естественный факультет Туркменского педагогического института, получив диплом с отличием, и в 1939 г. был принят в аспирантуру того же института. Его учителем стал зав. кафедрой зоологии профессор Михаил Константинович Лаптев, один из крупных исследователей животного мира и природы Средней Азии, человек высокой культуры, широких биологических знаний. На формирование творческих интересов, и все мировосприятие А.К. большое влияние оказала многолетняя совместная работа и дружба с выдающимся зоологом, орнитологом, одним из организаторов дела охраны природы в СССР профессором МГУ Г.П. Дементьевым. В годы войны вместе они совершили не одну экспедицию по Туркмении. Под руководством Г.П. Дементьева А.К. закончил докторантуру и в 1950 г. защитил докторскую диссертацию, которая была опубликована в виде монографии «Птицы пустыни Каракум» (1954). Далее последовало участие в написании знаменитой 6-томной сводки «Птицы Советского Союза», где А.К. в пятом томе (1954) написал семейство вороновых, а затем – выпуск второго тома монографии «Птицы Туркмении» (1958).



С первых шагов научной деятельности, А.К. привлекают не только проблемы систематики, экологии, фаунистики, зоогеографии и охраны птиц. Для него характерен комплексный подход к охране природы и птиц; к проблемам адаптивных приспособлений животных; ландшафтный подход к решению экологических и зоогеографических проблем. О широте и глубине творческого поиска А.К. свидетельствуют уже первые его публикации: «Целесообразность и системосообразность организмов» (1940), «Биоценотические группировки и географическое распространение птиц поймы Амударьи» (1945), «Европейская лесная «гирканская» фауна в Копетдаге» (1945); немного позже – «Основные направления адаптации крыла вороновых птиц» (1948), «К морфофункциональному изучению оперения крыла птицы» (1948), «Особенности окраски хохлатых жаворонков Средней Азии и связь их с субстратом» (1949). В эти же годы внимание А.К. привлекает проблема формирования «культурного ландшафта», чему он посвятил одну из ранних своих статей «Караванные пути в Каракумах как элемент культурного ландшафта» (1948), а затем возвращался к этой тематике всю жизнь, став общепризнанным авторитетом в этой области не только в Туркменистане, но и далеко за его пределами. Таким образом, уже на первом этапе своей творческой деятельности А.К. Рустамов становится одной из ключевых фигур отечественной зоологии, орнитологии и зоогеографии.

Важнейшими качествами Анвера Кеюшевича всегда были - выдающийся талант организатора и высокая общественная активность, о чем свидетельствует простой перечень занимаемых им в течение многих лет постов. В 1944-1945 гг. он — директор зоолого-зоотехнического института Туркменского

филиала АН СССР, а затем — ученый секретарь Президиума академического филиала. В 1947 г. он становится заведующим кафедрой зоологии Туркменского сельскохозяйственного института, занимая эту должность до 1978 г. После защиты докторской диссертации и получения звания профессора, А.К. по совместительству становится профессором кафедры зоологии Туркменского государственного университета (1950-1964 гг.).

Он участник многих Международных конгрессов, член их президиумов и оргкомитетов. С 1955 по 1968 гг. — Член Президиума и ответственный секретарь Туркменского комитета защиты мира; с 1956 г. и до конца жизни - член Всесоюзного орнитологического комитета, с 1957 г. — член Всесоюзного зоогеографического комитета. Один из активных организаторов многих Всесоюзных орнитологических и зоогеографических конференций, в т.ч. организованной им лично и с блеском проведенной в 1969 году в Ашхабаде, 5-й Всесоюзной орнитологической конференции.

С 1959 г. Анвер Кеюшевич - председатель комиссии по охране природы АН ТССР. В 1960-1988 гг. он - ректор Туркменского сельскохозяйственного института. Начиная с 1968 года, он - участник ряда Межправительственных совещаний и конференций ЮНЕСКО по охране природы (в т.ч. конференции, принявшей в 1968 г. в Париже Международную программу “Человек и биосфера”). С конца 60-х гг., А.К. - активный участник конференций и ассамблей Международного союза охраны природы и природных ресурсов. Одну из ассамблей МСОП, которая до сих пор относится к числу наиболее хорошо организованных, он блестяще провел в Ашхабаде в 1978 г.

Трудно переоценить роль А.К. в подготовке научных кадров по зоологии в регионе Средней Азии. Помимо многолетней преподавательской работы в вузах Туркмении он был научным руководителем многих аспирантов и соискателей, членом диссертационных советов, и своим огромным научным авторитетом оказал помощь очень многим зоологам.

Особо необходимо отметить неустанную заботу Анвера Кеюшевича о создании единой орнитологической сводки по региону Средней Азии. Мысль о необходимости создания такой сводки А.К. впервые высказал в докладе «Орнитология Средней Азии» на пятой Всесоюзной орнитологической конференции (Ашхабад, 1969). В 1986 г. он добился, наконец, что Отделение общей биологии Академии Наук СССР включило в план своих изданий, наряду с другими крупными региональными сводками, также «Птицы Средней Азии» в 4 томах, и в 1991 г. авторский коллектив приступил к написанию очерков. В 1991-1993 гг. мне довелось несколько раз бывать в Ашхабаде и Ташкенте по организационно-редакционным вопросам создания сводки, и всегда поражала готовность Анвера Кеюшевича сделать все для скорейшего завершения работы. Наконец, к концу 1993 г. рукопись первого тома, который намечено было издавать в Алма-Ате, была готова и прошла все предшествующие изданию процедуры. Но появление в это время национальных валют и последовавшая на годы финансовая нестабильность отодвинули возможность издания тома на десятилетие...

В переписке, которую мы активно вели в последние годы, А.К. постоянно возвращался к рукописи первого тома и выражал надежду, что «Птицы Средней Азии» увидят свет. Это желание - своеобразное завещание Анвера Кеюшевича среднеазиатским орнитологам, и выполнение его будет реальной и лучшей данью памяти этому замечательному человеку и ученому.

*А.Ф. Ковшарь*

## Павел Андреевич Лер (1923-2005)

15 сентября 2005 г. умер известный энтомолог, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор П.А. Лер, долгое время живший и работавший в Казахстане.

Павел Андреевич родился 27 сентября 1923 г. в г. Саратове. Интерес к насекомым ему привила мать. Она окончила Московские высшие женские курсы, на которых зоологию (в основном энтомологию) преподавал С.С. Четвериков. Она научила любознательного мальчика собирать, расправлять и определять насекомых. В сентябре 1941 г., в связи с началом войны и ликвидацией Автономной республики немцев Поволжья, его семья была сослана в Пахта-Аральский совхоз Чимкентской области. С апреля 1942 по сентябрь 1943 г. П.А. находился в “трудовой армии” (фактически в заключении) на Южном Урале, откуда был “демобилизован” из-за крайней степени истощения.

В 1948 г. П.А. поступил на биолого-почвенный факультет Казахского государственного университета им. С.М. Кирова (г. Алма-Ата). Будучи студентом, он увлекся энтомологией, особенно выведением паразитических насекомых из гусениц и куколок бабочек, причем полученный материал отправлял ведущим специалистам Ленинграда и Киева, чтобы узнать названия паразитов. На кафедре зоологии, курсом старше, училась Г.И. Савойская, жена известного энтомолога, профессора П.И. Мариковского. Она рассказала мужу, что на большом практикуме по энтомологии, где они определяли насекомых до отрядов и родов, П.А. подсказывал им названия, не пользуясь определителем. Во время одной из своих поездок в Зоологический институт в г. Ленинград П.И. Мариковский поговорил о способном студенте с А.А. Штакельбергом, тогдашним главой российской диптерологии. Последний, зная П.А. по «добротному» материалу, присылаемому студентом на определение, предложил «сосватать» начинающему энтомологу крупную группу хищных мух ктырей, пообещав всестороннюю помощь. П.И. Мариковский уговорил П.А. «взять» ктырей, но тот еще целый год вместе с «освоением» ктырей продолжал выводить паразитов. И даже занявшись полностью ктырями, он не собирался становиться чистым систематиком, мечтая изучить образ жизни ктырей и разобраться в их эволюции.



В 1953 г. П.А. с отличием закончил университет и вместе с женой, Ниной Федоровной Пашенко, тоже будущим энтомологом, они были направлены преподавателями в Кокчетавскую область, где пробыли с 1953 по 1956 г. В 1953 г. на зимних каникулах П.А. впервые отправился в Ленинград, где под руководством А.А. Штакельберга начал определять свои сборы. В тот момент его захватила идея разобраться в эволюции и путях становления ктырей. Но оказалось, что сделать это, не занимаясь их систематикой, невозможно, поэтому П.А. всерьез взялся за выяснение диагностических особенностей таксонов.

В 1956 г. он вернулся из Кокчетавской области в Алма-Ату и с 1956 по 1965 гг. проработал в Казахском Институте защиты растений. В 1960 г. ему была поручена организация лаборатории биометодов в этом институте. Первое, с чем коллектив столкнулся в своей работе, — это неизученность видового состава хищных и паразитических насекомых, возбудителей заболеваний. Пришлось рассылать материал на определение в научные центры не только СССР, но и за рубеж. Все это очень затрудняло разработку способов борьбы с вредителями и болезнями растений. И уже тогда у П.А. возникла мысль создать общий региональный определитель насекомых. Но осуществить такую затею в то время в Казахстане не было возможности, так как не было в достаточном количестве квалифицированных кадров (к сожалению, это невозможно и в настоящее время). Может быть, это послужило причиной перехода П.А. на педагогическую работу. С 1965 по 1973 г. он преподавал в КазГУ, не оставляя в то же время исследования фауны, систематики, экологии и биологии ктырей.

Первые специальные сборы ктырей были начаты еще в 1952 г. в окрестностях Алма-Аты. В последующие годы пешком, на велосипеде, машине, в одиночку, в составе экспедиций или в туристических походах он посетил многие районы азиатской части бывшего СССР и некоторые места европейской части России. Длительные сборы и наблюдения проводились в Алма-Атинской,

Талды-Курганской (1952-1984) и Чимкентской (1953-1961) областях, в том числе на стационарах в Присырдарьинской пустыне, в Голодной степи и на юго-востоке песков Кызылкум, где параллельно с изучением ктырей П.А. занимался изучением

биологии вредных саранчовых – прусов (*Orthoptera*, род *Calliptamus*). На «горбате запорожце» им были совершены длительные поездки из Алма-Аты в низовья р. Чу, до Бухары и во многие места Юго-Восточного Казахстана. Во время этих поездок он собрал большой коллекционный материал, обширные сведения по биологии и экологии ктырей. Кандидатскую диссертацию по теме «Ктыри юго-востока Казахстана» защитил в 1959 г., докторскую по теме «Ктыри Казахстана и Средней Азии» – в 1970 г. В 1961 г. П.А. было присвоено звание старшего научного сотрудника, а в 1972 г. – профессора. В 1971 г. он вместе с Н. Курзенко и Н. Гриценко проехали по Таджикистану, через перевалы Шахристан, Анзоб, побывали на оз. Искандеркуль, далее через Душанбе, Гарм, Джиргаталь, вдоль р. Сырысу спустились в Алайскую долину и через Ош, Ташкент вернулись в Алма-Ату.

В 1973 г. П.А. переехал на Дальний Восток и много лет проработал в Биолого-почвенном институте ДВО РАН, где им была создана лаборатория систематики и зоогеографии наземных членистоногих. Перед коллективом лаборатории он поставил задачу подготовить и издать многотомный «Определитель насекомых Дальнего Востока». Предыдущий опыт подсказывал, что отсутствие такой сводки затруднит проведение прикладных работ. На момент организации этой лаборатории фауна насекомых Дальнего Востока была изучена еще слабее, чем в Казахстане и Средней Азии. Первый том «Определителя насекомых Дальнего Востока» вышел в 1986 г. В 12 томов «Определителя», опубликованных в последующие годы, вошло более 17 тысяч видов, в т.ч. 58 родов и 1817 видов, новых для науки. П.А. считал «Определитель» главным делом своей жизни. «Определитель» получил публичное признание и поддержку Российской академии наук. В отчетных докладах Президента РАН издание Биолого-почвенным институтом многотомной фундаментальной сводки «Определитель насекомых Дальнего Востока России» неоднократно отмечалось в числе основных достижений РАН.

С 1977 по 1979 г. П.А. являлся заместителем директора Биолого-почвенного института по научной работе, а с 1981 по 1991 гг. – директором. В 1983 г. за большой вклад в исследование природных ресурсов и подготовку научных кадров П.А. Лер был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а в 1987 г. он был избран членом-корреспондентом Российской академии наук. С 1991 г. по 2001 г. П.А. был советником РАН при Биолого-почвенном институте. Затем, оставив работу в институте, уехал в Подмоскovie, как говорится, «на заслуженный отдых», но изучение ктырей продолжал до последних дней.

П.А. Лер известен как специалист мирового уровня в области систематики, экологии, биологии, эволюции и зоогеографии ктырей. Им описаны новые для науки 1 подсемейство, 4 трибы, 34 рода, 292 вида и подвида ктырей. П.А. Лер – автор 89 печатных работ, в т.ч. одной монографии и двух крупных разделов, опубликованных в «Каталоге двукрылых Палеарктики» и «Определителе насекомых Дальнего Востока России». Среди специалистов П.А. пользовался огромным авторитетом и признанием. Его именем названы 2 новых рода и 21 вид (в основном двукрылых, но также наездников, ос, тлей и др.). П.А. был талантливым педагогом. Под его руководством защищено 9 кандидатских диссертаций. Ученики и сотрудники П.А. А.С. Лелей, С.Ю. Стороженко и Н.В. Курзенко опубликовали брошюру «Павел Андреевич Лер. К 80-летию со дня рождения». (Владивосток, 2003, 28 с.), в которой, помимо биографических сведений приведены: список его работ, описанных им таксонов, а также таксонов, названных его именем.

Память о П.А. как о крупнейшем ученом, талантливом научном организаторе, общительном, кристально честном и добром человеке, с высоким чувством общественного долга, навсегда останется у всех, кто его знал.

*В.Л. Казенас*

**Виктор Яковлевич Панин**  
(20 октября 1929 – 22 октября 2005 гг.)

Зоологическая и паразитологическая наука понесла тяжелую утрату: 22 октября 2005 г. на 76-м году жизни скоропостижно скончался выдающийся ученый-паразитолог, много лет возглавлявший паразитологические лаборатории (в 70-80-х гг. - морфологии и ультраструктуры беспозвоночных, а в 90-х гг. – экологической, а затем - общей паразитологии) в Институте зоологии Казахстана, доктор биологических наук, профессор Виктор Яковлевич Панин.

В.Я. Панин родился 20 октября 1929 г. в семье крестьянина в деревне Ново-Бородинка Красноярского края (Россия), но в самый канун Великой Отечественной войны семья переехала на постоянное место жительства в г. Актюбинск (Западный Казахстан). Отец его погиб на фронте во время Великой Отечественной войны. С мальчишеских лет В.Я. познал и голод, и труд, и послевоенную разруху. Среднюю школу он окончил в 1948 г. в Актюбинске и сразу же поступил на биофак Казахского госуниверситета (КазГУ, Алма-Ата). Будучи студентом, участвовал в зоологической экспедиции, работавшей в Прикаспийской низменности.

Проявив склонность к паразитологическим исследованиям и окончив в 1953 г. университет с отличием, В.Я., поступил в аспирантуру при Институте зоологии Академии Наук Казахской ССР, где его научным руководителем на многие годы стал Е.В. Гвоздев. Кандидатская диссертация В.Я. была связана с изучением биологии трематод-простогонимусов, паразитирующих у птиц, в частности, у домашних кур и уток. Исследования он проводил на озере Зайсан и в пойме Иртыша. Уже тогда В.Я. зарекомендовал себя умелым экспериментатором, упорным в достижении поставленной цели аспирантом, способным к самостоятельной научной работе. Мысли свои выражал ясно, выводы формировал четко. Подготовленные им статьи не нуждались в серьезной правке. Исследуя проблему природной очаговости болезней животных, аспирант В.Я. Панин убедительно показал, что этот феномен присущ и домашним птицам. Об этом он доложил на совещании по паразитологическим проблемам, проходившем в г. Ленинграде.

Защитив в 1953 г. кандидатскую диссертацию, В.Я. не замкнулся на тематике, близкой к изучению простогонимид. Наоборот, он с каждым годом расширял свои научные интересы. В.Я. участвовал в создании фундаментальной сводки «Гельминты копытных животных Казахстана» (1962, 1963), проявив при этом завидную усидчивость, склонность к глубокому анализу фаунистических материалов. В 60-х гг. В.Я. провел интереснейшие и оригинальные исследования, связанные с изучением цикла развития нематоды *Elaphostrongylus ranticola* пантовых оленей и роли наземных моллюсков в ее распространении. Вместе с коллегами В.Я. изучал биологию трематоды кровеносных сосудов копытных животных и подробнейшим образом описал эпизоологию вызываемого ею заболевания – орнитобильхарциоза.

Несколько позже В.Я. увлекся изучением обширного семейства трематод-дикроцелиид. Описал более десятка новых видов, впервые расшифровал жизненный цикл корригии (*Corrigia corrigia*), поражающей поджелудочную железу куриных птиц, установил промежуточного хозяина зуритремы и выяснил очаги заражения ею сельскохозяйственных копытных, описал типы жизненных циклов дикроцелиид. Как результат этих работ он обосновал новый подотряд *Dicrocoeliata Panin*. Все это вошло в его докторскую диссертацию «Трематоды семейства *Dicrocoeliidae*», которую В.Я. Панин успешно защитил в 1971 г.

Проявив большую заинтересованность к продолжению исследований морфологических адаптаций беспозвоночных, в частности гельминтов, на разных фазах их развития, а также к познанию ультраструктуры и функций отдельных органов паразитов, В.Я. в 1973 г. создал лабораторию морфологии и ультраструктуры беспозвоночных. В целях развития этого направления В.Я. успешно сотрудничает с коллегами Паразитологического института Чехословацкой Академии наук – З. Жлярской, Д. Гулинской и др.

С организацией специальной лаборатории научная деятельность В.Я., равно как и его



сотрудников, была ориентирована на исследования микроморфологии, ультраструктуры и гистологии личинок и отдельных органов трематод и простейших, паразитирующих у диких и домашних животных. В этой области он также весьма преуспел, опубликовав ряд крупных статей в научных журналах «Helmithologia»,

«Folia parasitologica», «Паразитология» и др. Имя его, как фауниста, морфолога и систематика, давно известно мировой научной общественности.

За полувековой период научной деятельности В.Я. опубликовал около 100 научных работ, в т.ч. 4 монографии, среди которых - двухтомная монография «Гельминты копытных животных Казахстана» (1962, 1963, в соавторстве с С.Н. Боевым и И.Б. Соколовой), совместная с чешскими паразитологами «Функциональная морфология личинок трематод и цестод» (Алматы, 1986), и совместная с болгарскими учеными коллективная монография «Трематоды птиц Причерноморских и Прикаспийских районов» (М., 1983). Его капитальный труд «Трематоды дикроцелииды мировой фауны» (1984) вошел в золотой фонд гельминтологической литературы.

Несмотря на большую загруженность научной работой, Виктор Яковлевич не только не отказывался от общественных нагрузок, но всегда имел их в избытке. Каких только обязанностей он не выполнял: и ученый секретарь Института зоологии, и многолетний парторг института, и член Ученого совета и Специализированного совета по защитах докторских и кандидатских диссертаций. Он был блестящим официальным оппонентом, умевшим четко отделить суть работы от второстепенного. Под его руководством защищены 4 кандидатских и одна докторская диссертация, но он по праву причастен и к другим диссертациям. Его помощью и консультациями всегда широко пользовались при подготовке своих диссертаций многие сотрудники института, и всем, кто к нему обращался, он непременно оказывал бескорыстную помощь. Виктору Яковлевичу была свойственна безграничная доброта и любовь к людям, он всегда был внимателен к интересам сотрудников, поддерживал проявляемую ими инициативу в исследованиях. Отлично владея пером, он как блестящий редактор оказывал неоценимую помощь в подготовке научных статей к печати. Простота и отзывчивость в общении, широкая эрудиция снискали Виктору Яковлевичу большое уважение всех, кто его знал. В институте его все любили и высоко ценили. И еще долго нам всем будет не хватать его спокойной рассудительности и неизменной доброжелательности.

Память о Викторе Яковлевиче Панине – не только замечательном ученом и труженике, но и верном друге, хорошем товарище, редкой души человеке, навсегда сохранится в наших сердцах.

*Е.В. Гвоздев*

## Виктор Петрович Шарпило (1933 – 2005)

16 марта 2005 г. в Киеве скоропостижно скончался виднейший паразитолог-гельминтолог, крупнейший специалист по фауне и систематике гельминтов рептилий и амфибий, главный научный сотрудник Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины Виктор Петрович Шарпило. Его жизнь оборвалась в рабочем кабинете родного института в момент обсуждения программы проведения предстоящего юбилейного заседания, посвященного 75-летию Института.

Виктора Петровича хорошо знали гельминтологи нашего института. Он неоднократно бывал в Алма-Ате. В Совете нашего института В.П. превосходно защитил докторскую диссертацию. Посещал Казахстан с экспедиционными отрядами, собирал материал по гельминтам рептилий.

Виктор Петрович Шарпило родился 29 сентября 1933 г. в городе Гатчина под Ленинградом, в семье военнослужащего-киевлянина. Начавшаяся в 1941 году война разбросала всю семью – отец ушел на фронт, мать угнали немцы в Германию. Десятилетнему Виктору пришлось самостоятельно искать пути к выживанию в годы военного лихолетья. С матерью и братом он встретился в Киеве только после войны. В школьные годы Виктор посещает Станцию юных натуралистов. Юннатом участвовал в зоолого-паразитологической экспедиции, во время которой всерьез заинтересовался паразитическими червями. Эта страсть осталась у него на всю жизнь. Закончив школу, он поступает на биофак Киевского государственного университета им. Тараса Шевченко (1953). Первокурсником, участвует в работе научного кружка при кафедре беспозвоночных животных. Его руководителями в студенческие годы были акад. А. П. Маркевич и доцент В.П. Коваль. Под их влиянием окончательно определился и объект его исследований – гельминты рептилий. Опыт экспедиционных исследований приобретал в поездках на учебно-производственные практики в Канев, на Белое и Баренцево моря, Дальний Восток, в Карпаты.



После окончания университета (1958) В.П. был принят на работу в Институт зоологии Украинской Академии наук, в стенах которого проработал всю свою жизнь. Здесь он прошел путь от таксидермиста до заведующего отделом паразитологии, который возглавил в 1982 г. Защитив кандидатскую диссертацию «Гельминты рептилий фауны Украинской ССР» (1964) продолжает начатые исследования в других регионах Советского Союза – от Прибалтики до Дальнего Востока. Не задерживаясь с обработкой собранных материалов, публикует статьи с описанием оригинальной фауны гельминтов пресмыкающихся и амфибий. Вышедшая в свет его монография «Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР» (1976) становится настольной книгой специалистов, посвятивших свою деятельность изучению паразитов рептилий. На эту же тему и под таким же названием Виктор Петрович великолепно защищает докторскую диссертацию (1982). В этом капитальном труде он впервые, проанализировав гельминтофауну чуть ли не всех видов рептилий, обитающих на территории СССР, рассмотрел роль пресмыкающихся и циркуляции гельминтов в биоценозах различных ландшафтно-географических зон Союза. Убедительно показал, что рептилии, далеко стоящие филогенетически, но сходные экологически, имеют сходную фауну гельминтов, и наоборот. В одном из писем Виктор Петрович обмолвился о подготовленной им публикации книги «Паразитические черви рептилий Палеарктики», и что это его важная работа.

Другая область научных интересов Виктора Петровича – это проблема паратенического паразитизма, разработка современной концепции этого явления. Его постоянно интересовали также вопросы эволюции жизненных циклов гельминтов и путей циркуляции паразитов в экосистемах. Им установлено понятие о паратенических хозяевах-ловушках, а также обоснована концепция дублирующих эпизоотологических систем.

Велика роль В.П. Шарпило в создании Зоологического музея, как части Национального

научно-природоведческого музея НАН Украины. В многочисленных экспедициях его руками собрана и подготовлена к демонстрации значительная часть представленных в экспозициях музея материалов. В.П. Шарпило

опубликовал более 120 работ, в том числе такие монографии как «Гельминты амфибий фауны СССР» (1980), «Фауна Украины» Т.34, вып.3. «Плагииорхиаты» (1980), «Каталог трематод наземных позвоночных Украины» (1955). В 2004 г. В.П. подготовил первый том титанического труда «Паратенический паразитизм: становление и развитие концепции». По сути это первый раздел более объемной, задуманной им ранее, монографии о проблеме паратенического паразитизма, которая, к сожалению, осталась незавершенной.

Виктор Петрович активно участвовал и в научно-организационной работе, был членом Специализированного ученого совета Института зоологии НАН Украины, входил в состав экспертного совета ВАК Украины, был вице-президентом Украинского научного общества паразитологов, членом редколлегий журналов «Вестник зоологии» и «Паразитология». Уделял внимание он и преподавательской деятельности. Несколько лет читал курс «Гельминтологии» на биофаке в Киевском Университете, руководил подготовкой студентами курсовых и дипломных работ. Под его руководством подготовлено и защищено 5 кандидатских диссертаций. Его научные достижения отмечены премией имени Д.К. Заболотного (1977). Виктор Петрович награжден медалями «За доблестный труд» в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина (1970), «Ветеран труда» (1984), «За трудовую доблесть» (1986).

В.П. Шарпило – человек высокой нравственности, душевного обаяния, житейской мудрости. С большой любовью и глубоким уважением к нему относились окружающие его коллеги. К нему шли за советом по самым разнообразным вопросам научного и житейского характера. Он был в высшей степени доброжелательным, отзывчивым человеком. Мы, алма-атинцы-паразитологи, долгие-долгие годы будем помнить его, соизмеряя свои профессиональные дела с его жизнью в науке.

*Е.В. Гвоздев*

### Владимир Николаевич Мурзов (1955-2005)

4 октября 2005 г. на 51-м году жизни трагически погиб на охоте в горах младший научный сотрудник лаборатории териологии Института зоологии МОН РК Владимир Николаевич Мурзов, вся сознательная жизнь которого была связана с изучением млекопитающих. Владимир Николаевич родился 20 июля 1955 г. в г. Алма-Ате, в семье полевиков (отец - геолог, мать - геодезист) и, как он сам писал в своей первой автобиографии, подписанной 23 октября 1972 г., в период учебы в школе, на каникулах, неоднократно выезжал в экспедиции. С 8-го класса школы он посещает лабораторию териологии Института зоологии, где получает первые навыки камеральной обработки полевого материала по сборам мелких млекопитающих. После окончания школы в 1972 г. он поступает в эту лабораторию на должность лаборанта и одновременно учится на заочном отделении естественно-географического факультета КазПИ им. Абая (ныне — Алматинский госпедуниверситет), который окончил в 1978 г., после чего был переведен на должность младшего научного сотрудника в группу по изучению грызунов, в т.ч. и особенно любимых им тушканчиков. Здесь его наставником стал один из лучших знатоков тушканчиков Владимир Николаевич Мазин.



В 1981 г. В.Н. переведен на работу в только что созданную лабораторию охраны диких животных, где вместе с В.Н. Мазиным продолжает изучение тушканчиков и других редких видов грызунов. Надо было видеть, сколько труда и энтузиазма вкладывали оба Владимира Николаевича в проведение ночных учетов грызунов, работая в совместной с орнитологами и герпетологами экспедиции 1982 г. в пустыне Сарыишикотрау (Южное Прибалхашье), как они модернизировали методы животолова пегих пугорак летом 1985 г. в песках Бармаккум (Алакольская котловина) или в песках Айгыркум (Зайсанская котловина)! Как писал В.Н. Мурзов в своем отчете в апреле 1986 г.: «В настоящее время работаю над диссертацией по тушканчикам-псаммофилам Балхашской и Алакольской котловин; работа начата в 1982 г., собрано 50% полевого материала, обработано около 20%». В следующие три года (1987-1989) В.Н. много работал в поле — на стационарах в Кызылкумах, Южном Прибалхашье и Зайсанской котловине; в маршрутной экспедиции по Джунгарскому Алатау; проводил учет куланов на острове Барсакельмес в Аральском море, а также авиаучет сайги и кулана в Андасайском заказнике (Бетпак-Дала); работал на Тенгизском нефтегазовом месторождении в Гурьевской области и на Карачаганакском газоконденсатном месторождении в Западно-Казахстанской области. Стали появляться, пока в соавторстве, первые научные публикации — об авиаучете копытных, о вспышке численности желтой пеструшки, об экологии тушканчика Лихтенштейна, о распространении и численности карликового тушканчика и пугорака в Южном Прибалхашье и песках Муюнкум.

В смутное перестроечное время В.Н. ушел из Института зоологии, в котором проработал 20 лет, и за 10 лет (1993-2003) сменил около 10 мест работы — от специалиста первой категории в Казглавживохране (Алматы) и ведущего эколога в ОАО «Уралнефть» (Россия), до брокера в ТОО «Крона», охранника или штукатура-маляра в различного рода фирмах. В 2003 г. он вернулся в родной институт, в лабораторию, с которой начинал свою научную деятельность, и принялся за обработку своих же материалов, накопленных в 80-е гг. Все вернулось на круги своя, товарищи и близкие не могли нарадоваться, видя, как усердно занят он работой, по которой истосковался за потерянное десятилетие. Нелепая случайность оборвала эту, едва нашедшую свое русло, жизнь...

Это был чистой души человек, оставшийся верным своей юношеской влюбленности в природу, особенно в мелких млекопитающих, в охоту и охотничьих собак. А еще он был хорошим товарищем и другом. Таким он и останется в сердцах всех, кто его знал.

*А.Ф. Ковшарь*

## Шестая встреча Технического Комитета АЕВА (Афро-Евразийского Соглашения по Мигрирующим Видам)

г. Порт-Луис, о-в Маврикий, 08-11 мая 2005 г.



Центральной Азии и Кавказа.

В настоящее время в странах Центральной Азии и Кавказа только Узбекистан и Грузия являются сторонами Соглашения, Армения и Азербайджан рассматривают вопрос присоединения и являются следующими потенциальными членами. В Центральной Азии еще Казахстан и Туркменистан попадают в регион Афро-Евразийского Соглашения. Однако в этих странах возможность присоединения к Соглашению еще не рассматривалась. Хотя именно при поддержке этого Соглашения был подготовлен ряд Международных Планов Действий по отдельным видам водно-болотных птиц, например, по кречетке, степной тиркушке, дупелю, савке, белоглазому нырку. Поддерживаются проекты, которые выполняются в регионе. Например, проект по исследованию мест гнездования кречетки в Казахстане.

Общей целью рабочего семинара ТК-6 было обсуждение выполнения плана и дальнейшее развитие деятельности АЕВА на 2006-2010 гг. Рабочая программа встречи Технического Комитета охватила ряд тематических вопросов. Прежде всего, были заслушаны отчеты Председателя Технического Комитета и Секретариата АЕВА. Также были обсуждены предложения по приоритетным действиям на период 2006-2010 гг., сделаны поправки и предложения для Постоянной Комиссии Соглашения и следующей встречи Сторон.

Рабочая группа ТК (Дэвид Страуд) представила проект руководства по определению долговременного сокращения популяций водно-болотных птиц, где объясняется отличие принятых определений от существующей в настоящее время международной классификации программы «Красного списка» МСОП. Были обсуждены некоторые вопросы, связанные с определением угрозы для исчезающих видов и видов, находящихся в опасности, сделаны некоторые предложения по доработке этого документа и передаче его Постоянной Комиссии. Рабочая группа ТК (Клаус Пребен) представила проект руководства для определения биогеографических популяций водно-болотных птиц, которое также было обсуждено членами ТК с поправками. Определение биогеографических популяций необходимо для разработки эффективных мер по их охране и управлению, а также для более точного определения с какими именно популяциями работает Соглашение. Было признано, что АЕВА на следующей (3) встрече сторон должно определить ответственность и инициировать процесс по определению размеров и границ популяций, которые попадают под действие соглашения. Как приоритет АЕВА в этой области была определена необходимость проведения систематического анализа данных кольцевания, совместно с анализом работ по учетам и исследованиям водно-болотных птиц в странах региона. К другим приоритетам относится подготовка атласов мигрирующих птиц, создание баз данных, основанных на ГИС технологиях, улучшение обмена информацией с помощью Интернета и другие. К следующей (3) Встрече Сторон Соглашения готовится обзор современного состояния популяций водно-болотных птиц, обитающих на территории Соглашения. Однако, в настоящее время рассматривается вопрос о расширении Соглашения и включении в него дополнительных списков видов (морских и связанных с водоемами видов птиц, которые не являются собственно водно-болотными, но тесно связаны с водоемами, например, камышевки, орланы, болотный лушь, зимородки и т.д.). Кроме того,

Секретариат доложил о готовящейся встрече по развитию инициативы по Центрально-Азиатскому пролетному пути, которая будет рассматривать вопрос подготовки состоится в Индии в июне этого года. Технический Комитет рассмотрел несколько вариантов для дальнейшего развития этой инициативы. Институционально АЕВА, как достаточно сильное и функционально развитое Соглашение могло бы расширить область своих полномочий и географически, включив ряд новых стран в территорию соглашения (Восточная и Южная Азия). Учитывая то обстоятельство, что из 30 стран Центрально-Азиатского пролетного пути 16 территориально относятся к пространству Афро-Азиатского Соглашения, было бы резонно расширить территорию Соглашения. Поэтому этот вопрос будет рассматриваться на совещании в Индии и позднее будет вынесен для решения на 3 Встречу Сторон АЕВА. Необходима поддержка и одобрение этой позиции со стороны сторон Соглашения, доноров и международных организаций.

Среди других вопросов, обсуждавшихся на встрече ТК-6, необходимо отметить поддержку подготовки и исполнения Планов Действий по отдельным уязвимым видам, включенным в Красный список МСОП. Секретариат доложил об исполнении одобренных Планов Действий по кречетке, дупелю и степной тиркушке. Также им были представлены новые планы действий для видов, находящихся в угрожаемом состоянии: коростель, савка, белоглазый нырок. [Практически все виды представлены в нашем регионе, для сохранения многих из них Казахстан имеет особое значение]. Были выслушаны и приняты замечания, которые будут включены в Планы перед их утверждением. Кроме того, Секретариат обсудил несколько предложений, которые представляются Европейской Комиссии для поддержки, среди них были отобраны приоритетные. Также Технический Комитет рассмотрел критерии для определения приоритетности проектов, которые в дальнейшем будут использоваться Соглашением при рассмотрении поступающих предложений.

#### **Результаты встречи ТК в применении к региону Центральной Азии:**

1. Проведены переговоры о поддержке АЕВА в регионе и о поддержке инициативы АЕВА по Центрально-Азиатскому пролетному пути (расширение территории Соглашения). Расширение территории Соглашения, по сути дела, облегчит развитие инициативы по Центрально-Азиатскому Пути в регионе, где преобладают страны с развивающейся и переходной экономикой. Развитие инициативы по Центрально-Азиатскому пролетному пути позволит найти более сильную поддержку в Европейских странах. Самостоятельное развитие Центрально-Азиатской инициативы или ее развитие в рамках азиатских программ чревато большими рисками, отсутствием реальной донорской поддержки и сильных сторон. Кроме того, в настоящее время в ЦА регионе только Узбекистан является стороной АЕВА, с полной уверенностью можно сказать, что ни одна из стран региона не подпишет оба соглашения сразу. Таким образом, включение Центрально-Азиатского пролетного пути в АЕВА будет гарантировать подписание странами региона этого соглашения. Помимо этого, в настоящее время обсуждается идея по открытию регионального офиса по ЦА пролетному пути, который будет развивать проекты для стран региона, и будет соподчинен Секретариату АЕВА. Поэтому целесообразна поддержка инициативы по расширению территории АЕВА и включению Центрально-Азиатского Пролетного пути в регион АЕВА.
2. Проведены переговоры с представителями Wetlands International о развитии образовательной программы, направленной на проведение тренингов для лиц, принимающих решения, общественности, специалистов в области охотничьего управления, туристического развития и рыбозаведения по организации и проведению обучающей программы в регионе Центральной Азии и Кавказа в рамках проекта ГЭФ «CONSERVATION MEASURES FOR THE NETWORK OF CRITICAL WETLAND AREAS FOR MIGRATORY WATERBIRDS ALONG THE AFRICAN-EURASIAN FLYWAYS» (Integrating best practices into conservation measures for the critical network of wetlands required by migratory waterbirds on the African / Eurasian flyway). Обсуждены возможности участия представителей Wetlands International в региональных инициативах, направленных на развитие устойчивого экологического туризма, управления охотничьими ресурсами и сохранения водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

*Е.А. Крейцберг  
 Менеджер регионального экологического центра  
 Центральной Азии (РЭЦ ЦА)  
 г. Алматы*

## План Действий по Центрально-Азиатскому пролетному пути по сохранению мигрирующих водно-болотных птиц и их местообитаний

г. Дели, Индия, 10-13 июня 2005 г.

С 10 по 13 июня в Дели (Индия) прошла рабочая встреча стран региона по обсуждению Плана Действий по Центрально-Азиатскому пролетному пути (ЦАПП), которая рассматривала вопросы развития сотрудничества в рамках пролетного пути и вопросы сохранения мигрирующих водно-болотных птиц и их местообитаний. Встреча была организована Секретариатом Конвенции по Мигрирующим Видам (Боннской - CMS) совместно программой UNEP и правительством Индии. Во встрече приняли участие представители 23 из 30 стран Центрально-Азиатского пролетного пути, среди них были представлены официальные делегации соответствующих ведомств по охране природы и управлению природными ресурсами всех 5 стран региона Центральной Азии, 2 стран Кавказа (Азербайджана и Армении) и России. Рабочим языком встречи был английский, но на русский язык осуществлялся синхронный перевод. Также были представлены секретариат Афро-Евразийского Соглашения по мигрирующим водно-болотным видам птиц, международные и региональные организации (Wetlands International, Birdlife International, SIC – Международный совет по охоте и дичи, ICF – Международный фонд журавлей, РЭЦ ЦА) – Региональный Экологический центр Центральной Азии и национальные НПО Индии.

Общей целью рабочего семинара было обсуждение развития инициатив по охране и устойчивому использованию водно-болотных птиц и водно-болотных угодий в регионе Центрально-Азиатского пролетного пути. К настоящему времени практически все регионы Земли и важнейшие пути миграций диких животных охвачены специальными международными соглашениями и попадают под юрисдикцию Боннской Конвенции. Центрально-Азиатский пролетный путь охватывает несколько важных миграционных маршрутов, которые проходят от побережий Арктики и Сибири до Индийского субконтинента, покрывая огромные пространства Евразии между Арктикой и Индийским океаном. Этот один из самых значительных участков суши охвачен рамками международных соглашений только частично.

Центрально-Азиатский пролетный путь пересекает территорию тридцати стран, преимущественно континентальных, с широкими пустынными и полупустынными пространствами, имеющими ограниченное число водно-болотных угодий. Многие из этих стран являются развивающимися или странами с переходной экономикой, поэтому они испытывают острый дефицит необходимых ресурсов для управления и охраны водно-болотных угодий и мигрирующих видов птиц. Кроме того, многие водно-болотные угодья расположены в регионах с плотными человеческими поселениями и активно используются людьми для обеспечения насущных проблем выживания, часто на неустойчивой основе. Многие водно-болотные угодья и птицы на Центрально-Азиатском пролетном пути находятся под угрозой в результате интенсивной человеческой деятельности. Поэтому существует необходимость в развитии согласованной научно-обоснованной деятельности между странами САФ, которая бы позволила наладить устойчивое управление биологическими ресурсами водно-болотных угодий на международном и региональных уровнях и обеспечила бы сохранение водно-болотных птиц в странах пролетного пути.

Основными обсуждаемыми задачами на данном семинаре были:

Развитие связей, координации и сотрудничества между странами ЦА пролетного пути;

Обеспечение регионального подхода к охране ВБУ и птиц на пролетном пути;

Обсуждение и предложения по развитию плана действий по ЦА ПП;

Определение институционального механизма для соглашения по ЦА ПП.

В ходе семинара были заслушаны национальные доклады и предложения по ЦАПП; выступления международных организаций и НПО по вопросам, развития деятельности в регионе, примеры case study из других регионов и т.д.; обсужден План Действий, дополнения к нему и его доработка; в 3 рабочих группах проведена работа (международный и региональный подход к развитию инициатив на ЦАПП, обсуждение поправок и добавлений к Плану действий); обсуждена институциональная структура дальнейшего развития Соглашения по ЦАПП.

В настоящее время существуют три возможности для дальнейшего развития Соглашения и выполнения Плана Действия. Одна из таких возможностей – это расширение территории Афро-Евразийского Соглашения по мигрирующим водно-болотным видам птиц (АЕВА). В представленном докладе Секретариата АЕВА, было отмечено, что 16 стран из 30, которые попадают в регион Центрально-Азиатского пролетного пути, уже являются странами региона АЕВА, часть из них уже присоединилась к АЕВА, другие рассматривают такую возможность. В частности, из стран ВЕКЦА - это Россия, Армения, Азербайджан, Грузия, Казахстан, Туркменистан и Узбекистан. Учитывая, что регион АЕВА охватывает практически все развитые европейские страны, секретариат Соглашения имеет

необходимые финансовые и технические ресурсы для скорейшего выполнения Плана Действий по ЦАПП. Вопрос расширения территории Соглашения будет обсуждаться на следующем совещании сторон (в октябре 2005 г.) и в случае принятия положительного решения, деятельность по осуществлению Плана Действий может начаться уже в январе 2006 г.

Вторая возможность для развития Плана Действий – это развитие самостоятельного соглашения по Центрально-Азиатскому Пути в рамках Конвенции по мигрирующим видам (CMS). При таком развитии сценария, страны региона нового Соглашения, среди которых преобладают развивающиеся и страны с переходной экономикой, будут вынуждены искать необходимые финансовые и технические ресурсы для реализации инициатив внутри региона. Процесс подготовки и подписания нового соглашения довольно трудоемкий и занимает обычно несколько лет (например, соглашение по дрофе-красотке, инициированное CMS в 1996 г., до сих пор находится на стадии обсуждения; меморандум относительно мер по охране популяций стерха, инициированный в 1988 г., в настоящее время успешно реализуется благодаря активному участию ICF (Международного фонда журавлей с штаб-квартирой в США).

Большинство стран после определения возможностей и заслушивания презентаций по каждому из возможных вариантов развития, высказались за дальнейшее развитие в рамках региона АЕВА. И это не случайно, многие страны, которые являются по определению уже сторонами АЕВА, выразили озабоченность и сомнение по поводу сложности подписания сразу двух Соглашений, объектом которых уже являются водно-болотные птицы. В рамках одной отдельно взятой страны сложно провести границу между одним и другим пролетными путями, тем более, что часто в природе ее просто не существует и миграционные пути различных популяций перекрываются. Птицы из разных пролетных путей останавливаются на одних водоемах, используют одни и те же ресурсы, испытывают одинаковые угрозы со стороны человеческой деятельности. Даже для стран, которые не являются сторонами Афро-Евразийского соглашения, присоединение к сильному соглашению с Европейским ядром обещает определенные выгоды. Поэтому часть стран южной и восточной Азии региона ЦАПП также высказалась за дальнейшее развитие инициатив в рамках региона АЕВА.

Помимо дальнейшего институционального развития были обсуждены вопросы оптимизации и выполнения Плана Действий по Центрально-Азиатскому пролетному пути, начало реализации которого намечено на 2006 г. Были сделаны поправки и добавления, а также определены приоритеты развития Плана Действий.

Все эти вопросы были обсуждены и высказаны в ходе трехдневной дискуссии. По завершении дискуссии стало ясно, что большинство стран поддерживает именно идею расширения Афро-Евразийского Соглашения. Однако четкого решения по дальнейшему развитию принято не было. Поэтому и вопрос дальнейшего развития инициатив по выполнению Плана Действий на Центрально-Азиатском Пролетном пути остался открытым для дальнейшего рассмотрения на следующем собрании, которое необходимо провести как можно скорее, учитывая тенденции развития инициатив по охране и изучению птиц в регионе на национальных и региональном уровнях, а также развитие проектов и программ по управлению водно-болотными угодьями. В настоящее время в регионе Центральной Азии и Кавказа, уже начато осуществление проекта по Важнейшим Орнитологическим Территориям (ИВА), поддерживаются многочисленные инициативы и проекты как по отдельным видам водно-болотных птиц, так и по охране и управлению их местообитаниями. Поэтому скорейшее согласование и начало выполнения Плана Действий по Центрально-Азиатскому пролетному пути позволило бы сейчас интегрировать уже имеющиеся инициативы в общую стратегию охраны и устойчивого использования водно-болотных угодий, наметившуюся в странах региона.

*Е.А. Крейцберг  
Менеджер РЭЦ ЦА,  
Алматы*

*От редакции:* В середине декабря 2005 г. сенат Парламента Республики Казахстан наконец ратифицировал и представил на утверждение президента две Международные конвенции – Рамсарскую (о важнейших водно-болотных угодьях, имеющих международное значение как места обитания водоплавающей дичи) и Боннскую (CMS) – о мигрирующих видах.

## Asiatic Wild Ass Conference (AWAC)



in Hustai National Park, Mongolia 10-13 August 2005



## Азиатские дикие ослы

Первая международная конференция по куланам.

Монголия, 10-13.08 2005.

Конференции, посвященные только одному виду, организуются исключительно редко. Таким редким случаем была международная конференция, которая проходила в Монголии, в Национальном Парке Хустайн-Нуруу 10-13 августа 2005 г. Выбор этого национального парка местом проведения конференции, куда приглашались специалисты по лошадиным (*Equidae*), был не случаен. В Хустайн-Нуруу, который расположен в 100 км к западу от Улан-Батора, впервые провели успешную реакклиматизацию лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*), где в период 1992-2001 было выпущено 84 дикие лошади (более подробные сведения о проекте можно найти на сайте <http://www.treemail.nl/takh/hnp/>).

Инициаторами и организаторами проведения этой конференции стали Международная группа по изучению тахи или лошади Пржевальского (International Takhi Group-Research), Университет в Халле, Германия (Martin-Luther-Universitat Halle-Wittenberg), а также Монгольский государственный университет. Основной целью конференции было выяснение современного состояния численности куланов в разных частях его ареала и изучение опыта различных стран по сохранению этого вида для последующего его использования в Монголии.

Дело в том, что монгольская популяция кулана (*Equus hemionus hemionus*), которая в настоящее время обитает только в Южной Гоби, насчитывает около 20 тысяч особей. Такая численность говорит об относительно благополучном состоянии этой популяции по сравнению с другими странами. Но уже сейчас по данным монгольских зоологов можно констатировать, что куланы полностью исчезли в северных частях Монголии. Это значительная потеря, тем более, что северо-монгольские куланы относились, видимо, к отдельному подвиду, получившему название джигетай (*Equus hemionus luteus*). Численность сохранившегося подвида, по данным монгольских зоологов, тоже сокращается, особенно это стало заметно в последние годы, после принятия закона в Монголии о свободной продаже охотничьего оружия, которое может купить каждый желающий. Помимо этого, в последнее время вместе с ростом благосостояния местного населения, увеличивается и число современных частных автомобилей-вездеходов, которые нередко используются для браконьерства. По мнению проф. М. Штуббе, если эти тенденции сохраняться, то, по самым оптимистичным прогнозам, уже через 10-15 лет можно будет говорить о полном исчезновении куланов в Монголии.

В Китае численность куланов (*E.h. hemionus*), которые сейчас обитают только в пограничных с Монголией районах, оценивается в 3 400 особей. В это число не входят кианги (*E. kiang*), которых систематики все чаще относят к отдельному виду. В Индии число куланов (*E. h. khur*) достигает 6-7 тысяч особей. В Туркмении после многолетней высокой численности куланов (*E.h. khulan*), достигавшей в 80-е гг. 5 тысяч особей только в Бадхызском заповеднике с получением независимости старая система охраны была разрушена, а новая не создана. Помимо этого, в 90-е гг. был принят закон о свободном приобретении охотничьего оружия. В результате расцвета браконьерства популяция куланов была доведена почти до полного исчезновения, когда насчитывалось не более 300 особей. Лишь в последние 2-3 года после отмены закона о свободной продаже огнестрельного оружия и проведения ряда мер, численность начала расти, и сейчас число куланов в Туркмении оценивается в 900 особей, 600 из которых обитает в Бадхызе. Таким образом, численность куланов в мире достигает сейчас

примерно 30-35 тысяч особей, не считая Казахской и Иранской популяций, сведения о которых не были представлены.

Помимо выяснения общей численности куланов, итогом этой конференции было также создание списка различных методик мониторинга крупных копытных и приведен подробный анализ эффективности каждой из них. Эту методичку получил каждый из участников конференции. Помимо этого, была создана совместная монголо-китайская группа по изучению перемещений куланов через границу между двумя государствами и разработке совместных мер по улучшению охраны этих животных в приграничных районах. Конференция приветствовала усилия по созданию совместных приграничных заповедников на Алтае на стыке Монголии, Китая, Казахстана и России, совместный проект в Даурии между Китайскими, Монгольскими и Российскими учеными по изучению и мониторингу популяции журавлей, а также координацию проектов по реинтродукции лошади Пржевальского в Китае и Монголии.

После окончания конференции 14-19 августа для всех желающих была организована пятидневная экскурсия в места обитания куланов в Гоби. За два дня автомобильных маршрутов было насчитано более 600 куланов. Одновременно здесь было найдено 7 трупов куланов, которые стали жертвами браконьеров. Размер браконьерства впечатляет, если учесть, что проф. М. Штуббе уже собрал в этих местах более 400 черепов куланов за два предыдущих полевых сезона. Большинство из них погибло в зимний период (они были в зимней шерсти) и имели явные признаки жертв браконьерства.

И еще, мне хотелось бы добавить некоторые впечатления о конференции от себя. Во-первых, эта конференция была очень хорошо организована, были приглашены специалисты со всех стран, на территории которых обитают куланы. К сожалению, из Казахстана никто не приехал, хотя казахстанцы имеют хороший опыт по реакклиматизации куланов в своей республике, и внесли большой вклад в общую задачу восстановления и сохранения кулана. Во-вторых, мне кажется, что специалисты из Казахстана должны принимать самое активное участие во всех международных проектах совместно с Россией, Монголией и Китаем. Это и создание межгосударственных заповедников на смежных территориях, это и создание благоприятных условий для восстановления численности копытных в приграничных районах (охрана и восстановление естественных миграций и связей, разорванных в результате строительства пограничных заграждений). Это и обмен опытом и координация проектов по реинтродукции, например, лошади Пржевальского, которые были начаты в Китае еще в 1985 г. (в провинции Синдзянь и Гансу), и в Казахстане, где такой проект находится сейчас на начальных стадиях (в Илийской котловине).

Важность обмена информацией при таких проектах неопределима. Например, в Монголии на сегодняшний день лошади Пржевальского акклиматизированы в трех местах, одно из них расположено в зоне степей, а два других – в зоне пустынь Гобийского Алтая. И если в зоне степей размножение лошадей происходит успешно и численность популяции растет, то в пустынных точках очень низкая рождаемость и высокая смертность молодняка, а успех проекта находится под большим вопросом. Имея в распоряжении такую информацию, казахстанские специалисты, возможно, не стали бы так горячо поддерживать проект акклиматизации лошади Пржевальского в пустынной зоне, а нашли бы более перспективные места для будущего этого вида. В-третьих, хочу посоветовать казахстанским зоологам ездить на зоологические конференции и конгрессы при каждой возможности. Здесь, помимо обмена информацией, можно получить очень интересное общение с зоологами из других стран, в этих беседах часто зарождаются новые идеи и совместные проекты.

*Давид Бланк,  
Израиль*

## 2<sup>nd</sup> BirdLife Regional IBA Seminar for Central Asia. Almaty, 11-14.10.2005.

Второй семинар по ключевым орнитологическим территориям Центральной Азии

Алматы, 11-14 октября 2005 г.



Трехдневный семинар под таким названием был организован Ассоциацией сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК) в рамках проекта по ключевым орнитологическим территориям. В его работе приняли участие более 20 человек, представлявших общественные организации Казахстана (Союз охраны птиц Казахстана, общество любителей птиц «Ремез»), республик Средней Азии, в частности Узбекское зоологическое общество, Туркменское общество охраны природы, Таджикское зоологическое общество, ОО НАБУ-Кыргызстан; а также представители международных организаций и общественных объединений из дальнего зарубежья – международный союз охраны птиц (BirdLife International), королевское общество защиты птиц, Великобритания (RSPB), Германское общество охраны природы (NABU), общество охраны природы Турции (Doga), общество охраны птиц Белоруссии (АПБ – Ахова птушск Беларусі).

В первый день семинара после вступительных речей от имени различных организаций (А. Ковшарь, М. Ламбертини, Т. Хардер, Н. Шефер) и ознакомления с программой и целями семинара (М. Бромбахер, проектный координатор по КОТ в Центральной Азии) были заслушаны сообщения: о роли секретариата BirdLife International в процессе инвентаризации КОТ (Линкольн Фишпул, координатор Глобальной программы КОТ) и краткий обзор последних изменений списка глобально угрожаемых видов птиц (С. Скляренко); обзор прогресса по инвентаризации КОТ в Центральной Азии (М. Бромбахер); После этого начались отчеты о состоянии работ по КОТ в республиках: доклад по прогрессу инвентаризации КОТ в Казахстане (С. Скляренко, нац. координатор по КОТ) и дополнительная презентация на тему «Ключевые орнитологические территории пустынной зоны Казахстана» (А. Ковшарь, Союз охраны птиц Казахстана); доклад по инвентаризации в Таджикистане (И. Абдусаламов, нац. координатор); доклад по инвентаризации в Туркменистане (Э. Рустамов, нац. координатор).

На второй день были продолжены отчеты по республикам: Узбекистан (Р. Кашкаров, нац. координатор), Кыргызстан (Т. Хардер, нац. координатор) и проведено обсуждение этих отчетов. Затем с докладами об опыте инвентаризации КОТ в своих странах выступили Александр Козулин из Белоруссии и Туба Килич из Турции. А.Ф. Ковшарь и М.Бромбахер информировали участников о подготовке Полевого определителя птиц Центральной Азии.

На третий день состоялось обсуждение предлагаемых дополнений к Красному списку птиц МСОП (IUCN) с оценкой видов, встречающихся на территории стран центральноазиатского региона: белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*), стервятник (*Neophron percnopterus*), степной орел (*Aquila nipalensis*), степной лунь (*Circus macrourus*), степная тиркушка (*Glareola nordmanni*), большой веретенник (*Limosa limosa*), большой кроншнеп (*Numenius arquatus*), белокрылый жаворонок (*Melanocorypha leucoptera*), черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*), синий каменный дрозд (*Monticola solitarius*). Было принято решение обратиться ко всем специалистам-орнитологам региона с просьбой поделить своими сведениями и мнением по вопросу внесения в новый Красный список МСОП предложенных видов, с целью публикации этих данных и последующего представления результатов их анализа в МСОП и в BirdLifeInternational.

На четвертый день была предпринята экскурсия в национальный парк «Алтын-Эмель», во время которой участники семинара познакомились с каменистой пустыней северного побережья Капчагайского водохранилища, знаменитым «Поющим барханом» и наблюдали в природной обстановке большое количество джейранов и куланов.

А.Ф. Ковшарь

**Общественное объединение «НАБУ–Кыргызстан»  
и первый в Средней Азии реабилитационный центр для животных**

## **NABU in Kirgistan**



В 1998 г. в Кыргызстане начал работу кыргызско-немецкий проект по сохранению снежного барса при финансовой и организационной поддержке NABU - немецкого союза охраны природы, самой крупной и старой природоохранной общественной организации в Германии. Сотрудники проекта активно пресекали незаконную добычу не только снежного барса, но и других редких животных, изымали у браконьеров десятки и сотни единиц огнестрельного оружия, капканов и других орудий отлова. Однако постоянная смена руководства природоохранных структур затрудняла работу проекта, возникла необходимость в создании неправительственной общественной организации. В 2001 г. такая организация была создана, основной целью, указанной в уставе, было сохранение биологического разнообразия в Центральной Азии. Природа не имеет административных границ, и время подтвердило правильность такого подхода.

Новая неправительственная организация начала со спасения Каракольского зоопарка - единственного небольшого зоопарка в стране, влачившего жалкое существование после распада Союза. Члены «НАБУ-Кыргызстан» смогли найти поддержку некоторых германских зоопарков и взяли зоопарк на свой баланс. В настоящее время и сотрудники, и животные зоопарка улучшили свои условия, многие животные из тесных клеток перемещены в просторные вольеры, они получают нормальное питание, своевременную ветеринарную помощь.

Еще до создания «НАБУ-Кыргызстан» группа «Снежный барс» совместно с природоохранной прокуратурой изъяли у браконьеров семимесячного барсенка в очень плохом состоянии: поврежденная капканом задняя лапа гноилась, детеныш исхудал. Реабилитационного центра в стране не было, Каракольский зоопарк в то время не смог бы выходить барсенка и его пришлось передать в один из немецких зоопарков, где его вылечили и сейчас барсика Джамия живет в швейцарском зоопарке, принесла потомство. Но стране нужен был свой реабилитационный центр, тем более что в конце 2002 г. спецгруппа изъяла у браконьеров еще двух живых барсят. «НАБУ-Кыргызстан» нашел спонсоров, и в горах Кунгей Ала-Тоо был в сжатые сроки построен вольер площадью 300 кв. метров и с зимним домиком. Когда через полгода были изъяты еще два барса, стало ясно, что нужен новый просторный вольер. И он был сооружен недалеко от первого, его площадь 7000 кв. метров, с ручьем, небольшими скалами и участками кустарниковых зарослей. Это самый большой вольер для барсов в мире. Там же построены еще несколько вольер для птиц и зверей, где прошли уже реабилитацию десятки хищных птиц, волки, лисы и другие животные.

В 2003 г. сотрудники «НАБУ-Кыргызстан» получили международный грант на строительство информационного центра для местных жителей и туристов на базе Каракольского зоопарка. Резкое подорожание стройматериалов не позволило полностью завершить строительство и сейчас «НАБУ-Кыргызстан» ищет возможности для этого.

В октябре 2004 г. «НАБУ-Кыргызстан» принял активное участие в выпуске в природу задержанных Спецпрокуратурой 127 балобанов, среди которых были птицы из разных стран центральноазиатского региона, а в мае 2005 г. помог правоохранительным и природоохранным органам в изъятии, содержании и выпуске в природу почти тысячи черепах, собранных браконьерами в Кыргызстане, Узбекистане и, возможно, в Казахстане.

Сейчас НАБУ, помимо участия в инвентаризации КОТ в Кыргызстане, на базе своего офиса создает Центр экологического образования и воспитания для школьников г. Бишкек. Там же строятся небольшие вольеры для передержки зверей и птиц до их отправки в Реабилитационный центр в горах, так как и правоохранительные органы и местное население часто обращаются в НАБУ с просьбой принять животных, либо изъятых у браконьеров, либо больных или раненных.

*Торстен Хардер,  
Валентина Торопова,  
НАБУ – Кыргызстан*

**AOS Strategy Workshop. Baku, 29.11-01.12.2005.**  
Стратегия развития Азербайджанского орнитологического общества  
(как будущего партнера BirdLife International в Азербайджане)



Семинар под таким интригующим названием, организованный совместно Азербайджанским орнитологическим обществом, BirdLife International и NABU, проходил в Баку с 29 ноября по 1 декабря 2005 г. На него были приглашены представители орнитологических общественных организаций из Болгарии (BSPB – Bulgarian Society for the Protection of Birds), Словакии (SOVS - Slovakian Ornithological Society), Беларуси (АПБ – BirdLife Belarus), Казахстана (Союз охраны птиц Казахстана) и Кыргызстана (НАБУ-Кыргызстан). В работе семинара приняли участие персональный консультант министра экологии и природных ресурсов Азербайджана Gila Altman (в прошлом – зам. министра экологии Германии), начальник департамента министерства экологии и природных ресурсов Азербайджана Эльдар Сариев, а также представители NABU – исполнительный директор Leif Miller; руководитель международного отдела Vitalij Kovalev; глава NABU-Brandenburg Tom Kirscheу и координатор программы по Азербайджану Anke Gaude.

Цель семинара двоякая – 1. рассмотреть деятельность Азербайджанского орнитологического общества (AOS – Azerbaijan Ornithological Society) и оказать ему организационно-методическую помощь в виде обучающего семинара; 2. провести разъяснительную работу (прежде всего с представителями стран среднеазиатского региона) о путях и ступенях партнерства с BirdLife, используя для этого опыт уже имеющихся партнеров BirdLife в Болгарии, Беларуси и Словакии.

По первому вопросу выступил директор AOS Ельчин Султанов с обзором деятельности AOS (создано 2 марта 1986 г., насчитывает 200 членов, включая филиал в Нахичеванской Автономной Республике; миссия – способствовать сохранению и устойчивому существованию птиц в экосистемах, увеличение интереса к птицам в обществе; цель – способствовать охране, изучению и увеличению численности птиц путем повышения экологической грамотности населения; конкретные действия – регулярные учеты птиц с участием членов AOS; обсуждения и тренинги в школах, университетах и на местах обитания птиц; публикация книг, брошюр, газет, статей, плакатов; проведение конференций, семинаров, совместных проектов, консультаций). Близкими к этой теме были доклады о деятельности NABU в Кавказском регионе и Азербайджане в частности (Виталий Ковалев, NABU); о работе в Кавказском регионе BirdLife International (Umberto Gallo-Orsi, BirdLife Europe). Последний докладчик проводил и обучающий тренинг-семинар.

По второй теме были заслушаны презентации о работе партнеров BirdLife International в Болгарии (Петар Янков), в Беларуси (Александр Винчевский) и в Словакии (Rastislav Rybanic), а также представителей из Средней Азии, как вероятных в будущем партнеров – Союза охраны птиц Казахстана (А.Ф. Ковшарь) и НАБУ-Кыргызстан (В.И. Торопова). Наиболее интересны были первые три доклада. Так, в Болгарии Общество защиты птиц, созданное в 1988 г., стало партнером BirdLife International в 1993 г. Годовой бюджет общества 280 тыс. евро, причем значительную финансовую помощь оказывают 130 зарубежных членов общества, а взносы болгарских членов (5 евро для взрослых, 3.5 евро для лиц до 18 лет и 7.5 евро - семейный) составляют только 0.4%. Это общество имеет один центральный офис и 5 региональных. Первоначально запланировали к обследованию 50 КОТ, а теперь их уже 130, книга о них выйдет в 2006 г. Общество планирует также создание «Атласа гнездящихся птиц Болгарии» (на 10-км основе) с прицелом повторить его через 10 лет. В Беларуси Общество охраны птиц (АПБ – Ахова птушак Беларусі) существует с 1984 г., а партнером BirdLife International стало с мая 2005 г. Бюджет АПБ в 2004 г. составил 120 тыс. евро и только 1% составили местные средства (в основном членские взносы). С 2005 г. АПБ издает на белорусском языке красочный научно-популярный журнал «Птушки и мы», который финансово поддерживают RSPB и BirdLife. Кстати, в № 7 за 2005 г. опубликована большая статья о казахстанском орнитологе В.Ф. Гаврине, когда-то работавшем в Белавежской пуше. В Словакии орнитологическое общество существует с 1993 г., а с 2000 г. оно является партнером BirdLife. В 1996 г. в стране создана сеть орнитологических ячеек и число членов общества выросло до 1000 человек, несмотря на довольно высокий членский взнос (8 евро - взрослый, 10 евро - семейный).

Вопросам стратегического планирования BirdLife и ключевым критериям для создания партнерской сети BirdLife были посвящены два доклада Umberto Gallo-Orsi, в которых он сообщил, что в сети этой международной организации имеется три категории партнерства:

- Affiliate – содействует выполнению программ BirdLife на своей территории;
- Partner designate – кандидат в партнеры, не имеет права голоса и не платит членских взносов (но уже должен их планировать на будущее); нужен стаж 2 года Affiliate;
- Partner (full) – полный партнер, платит членские взносы, имеет право голоса и вполне законно представляет BirdLife в своей стране. Для утверждения в категории полного партнера общественная организация должна соответствовать ряду критериев: быть полностью независимой от государства; быть основанной на членстве; иметь демократическую структуру; работать на местном уровне по всей стране; быть официально зарегистрированной в своей стране; работать по охране птиц и их местообитаний; иметь хорошие связи с другими организациями в стране; иметь опыт устойчивой работы по сбору данных о КОТ; иметь офис для работы и быть самодостаточной в финансовом отношении и в плане развития членства.

Примером строгости этих критериев может служить тот факт, что Союз охраны птиц России вот уже много лет состоит кандидатом в партнеры BirdLife и пока не стал полным партнером. В целом схема получения партнерства BirdLife выглядит примерно так: а). организация, которая желает стать партнером, письменно обращается в секретариат BirdLife; б). секретариат направляет своего сотрудника для оценки ситуации на месте и тот представляет свои выводы в региональный комитет; в). Региональный комитет направляет свое заключение в глобальный совет BirdLife, который и принимает окончательное решение.

В процессе обсуждения вопроса о ключевых орнитологических территориях было выявлено много проблем, общих для наших стран. Так, например, отсутствие категории КОТ (ИВА) в национальных законодательствах, причем представитель Азербайджана Э. Султанов считает это положительным моментом, поскольку ИВА, по его мнению, выше, чем обычная ООПТ согласно национальному законодательству. Важность придания статуса ИВА объясняется тем, что BirdLife отказывается помогать в защите мест, если они не объявлены ИВА. Одной из важнейших проблем оказывается отсутствие широкой сети т.н. «кеатекеров» - лиц, которые хотят и могут вести мониторинг участков, объявленных ИВА. Такую сеть необходимо создавать в каждой стране и при этом проводить методическое обучение и экологическое образование среди кеатекеров. В целом двухдневное обсуждение вопросов о ключевых орнитологических территориях было взаимно полезным для большинства участников семинара.

После окончания семинара 1 декабря была предпринята экскурсия в Ширванский национальный парк, где участники посмотрели несколько десятков джейранов, стаю около 200 фламинго (на озере их имени), довольно много малых бакланов и различных уток. На этом же озере встречены могильник, орлан-белохвост и довольно много усатых синиц, а в окрестностях его – степной лунь, турач и скопа, погибшая ни столбе ЛЭП. На озере Кызыл-Гель насчитали 290 савок, а в древесных насаждениях центральной усадьбы держалась стая более 200 вяхирей.

На следующий день 2 декабря в Гирканском национальном парке состоялся новый семинар, посвященный вопросам развития заповедного дела в Азербайджане и обмену опытом с республиками Средней Азии. Помимо докладов сотрудников национального парка о его деятельности здесь были заслушаны презентации об особо охраняемых территориях в Казахстане (А.Ф. Ковшарь), об охране фауны в ООПТ Кыргызстана (В.И. Торопова), о программе ЮНЕСКО по всемирному природному наследию в Азербайджане (Гюльназ Амрагова, Министерство экологии и природных ресурсов Азербайджана), о деятельности WWF по сохранению кавказского леопарда в Азербайджане (Эльшад Аскарлов), о подготовке предложений к программе ЮНЕСКО по всемирному природному наследию на Кавказе в целом (Виталий Ковалев), о земноводных и пресмыкающихся Кавказа и Закавказья (Том Kirschey, NABU).

После заседаний участники семинара ознакомились с природой Гирканского национального парка – влажными буковыми лесами в окрестностях озера Ханбулан и экзотической растительностью предгорий, где произрастает удивительное железное дерево (*Parrothia persica*), мушмула японская, цветущая в декабре, фейхоа и многое другое.

А.Ф. Ковшарь

## НОВЫЕ КНИГИ

**И.А. Кривицкий. Казахстанская «щелина» и птицы.** Харьков, 1999. 88 с.

Основанная на материалах личных наблюдений автора в 1959-1963 гг., эта небольшая по объему книжка содержит значительный объем информации о степной фауне птиц Центрального Казахстана и ее изменениях в самый ответственный период, когда впервые за тысячи лет была распахан огромная степная территория и преобразована в поля монокультур, а практически безлюдные дотоле степи наполнились тысячами переселенцев, новыми поселками, сельскохозяйственной техникой и пр. В ней автор последовательно рассматривает процесс становления фауны так называемого «культурного» ландшафта в условиях, значительно отличающихся от европейских, для которых аналогичных процесс был предметом исследования в 50-60-х гг. XX ст. В книге дан подробный очерк истории освоения казахстанской степи, особенно детальный для XX столетия, а также нерегламентированного использования природных ресурсов, в частности птиц. Большое внимание уделено косвенному влиянию человека на орнитофауну и ответной реакции птиц на преобразование ландшафта. Описана зимняя жизнь птиц в условиях казахстанской степи и процесс синантропизации фауны. Все это подкреплено конкретными примерами на местном материале. Книга написана доступным языком и представляет интерес для каждого, кто интересуется жизнью нашей природы.

**Вопросы орнитологии Туркменистана.** Москва, 2002. 123 с.

Изданный «Союзом охраны птиц России», этот небольшой сборник материалов по экологии и охране птиц посвящен 85-летию академика АНТ А.К. Рустамова и 50-летию профессора Э.А. Рустамова. Сборник открывает поздравительный очерк за подписью В.М. Галушина, Н.Н. Дроздова и В.Е. Флинта. За ним следует список научных трудов А.К. Рустамова, опубликованных в 1988-2002 гг. (дополнение к его библиографии, изданной в 1990 г.), оригинальные, интересные воспоминания самого юбиляра (с. 24-35) и научные статьи:

«О поведенческих и экологических адаптациях птиц песчаных пустынь Центральной Азии» (А.К. Рустамов, О.С. Сопьев, М.Б. Аманова – с. 36-51); «Адаптивные особенности строения пищевода и желудка некоторых видов курообразных» (Н.М. Мамедова – с. 52-62); «Опыт применения витаминной при инкубации яиц кеклика» (О.С. Сопьев, И.А. Цай – с. 63-67); «Еще раз о пролете малой мухоловки (*Muscicapa parva parva*) в Туркменистане» (А.К. Рустамов, Э.А. Рустамов – с. 68-76); Новая гнездовая колония цапель в предгорьях Центрального Копетдага (А. Эминов – с. 77-79); «Стратегические аспекты охраны водно-болотных экосистем Туркменистана как местообитаний птиц» (Э.А. Рустамов – с. 80-98); «Загрязнение свинцовой дробью залива Туркменбаши на восточном Каспии» (В.И. Васильев – с. 89-101); «Биоразнообразие птиц, пресмыкающихся и рыб в географических названиях Туркменистана» (О.Р. Курбанов, С.М. Шаммаков и др. – с. 102-115). Завершается сборник очерком «Рустамов Эльдар Анверович (к 50-летию)» и списком публикаций последнего (с. 120-121).

**Т.К. Блинова, М.М. Самсонова. Птицы томского Причулымья.** Томск, 2004. 344 с.

В монографии обобщены результаты изучения фауны и населения птиц юго-восточной части Томской области (Причулымья) в 1996-2002 гг. Книга состоит из трех основных глав: Места работы и методы исследований (с. 12-49), Распределение и обилие птиц (с. 50-178), население птиц (с. 179-293); заключения, списка литературы (328 назв.) и алфавитных указателей русских и латинских названий птиц. О наполнении глав свидетельствуют подзаголовки: «повидовой обзор», «структура орнитофауны (таксономическая, ландшафтно-экологическая, фауно-генетическая, ареалогическая, редкие и малочисленные птицы и их охрана)», «территориальная неоднородность населения птиц», «классификация населения птиц», «пространственно-типологическая структура и организация населения птиц» и др. Приведен полный список птиц, состоящий из 234 видов, с указанием характера пребывания их в томском Причулымье.

**Т.К. Блинова, М.М. Мухачева. Птицы Томской области: история изучения и библиографический указатель (1879-2001).** Томск, 2002. 112 с.

В книге представлен исторический обзор изучения орнитофауны Томской области за 113-летний период. В результате проработки литературных источников и опроса орнитологов было собрано более 600 публикаций, проанализирована степень изученности отдельных систематических групп и ландшафтов, а также тематическая направленность орнитологических работ (из аннотации).

**Казахстанский орнитологический бюллетень-2003.** (составители О.В. Белялов и В.А. Ковшарь). Алматы, «Tethys», 2004. 254 с.

Второй выпуск орнитологического бюллетеня, составленный с учетом замечаний и пожеланий читателей, вышел с некоторыми небольшими изменениями структуры и состоит из следующих разделов: экспедиции, Birdwatching, Красная книга, о распространении и биологии птиц, о разном, забытые экспедиции, библиография. Им предпосланы два обращения орнитологов по поводу точности и достоверности сообщаемых и публикуемых сведений: «Господа орнитологи, будьте бдительны!» (Э.И. Гаврилов, с. 4-6) и «Еще раз об ошибках в орнитологических публикациях» (А.Ф. Ковшарь, с. 7-11). Объемистый раздел «Экспедиции» (с. 13-112) содержит 49 публикаций 42 авторов о наиболее интересных с их точки зрения наблюдениях птиц во время стационарных работ или экспедиционных поездок в самые различные места Казахстана, которые обозначены на прилагаемой к разделу карте. Гораздо меньший по объему раздел «Birdwatching» (с. 113-130) состоит из 8 отчетов о интересных встречах птиц во время поездок с иностранными орнитологическими туристами преимущественно по юго-востоку, реже – в центральных районах Казахстана. Третий раздел «Красная книга» (с. 131-164) содержит как авторские публикации (например: «О мечении кудрявых пеликанов трансмиттерами на оз. Алаколь в 2003 г.», «Фламинго в Казахстане», «Орел-карлик в казахстанской части Западного Тянь-Шаня», «О распространении кума и белоголового сипа в Казахстане: орнитологическая загадка» и др.) так и отсылки на страницы двух предыдущих разделов, где имеются упоминания о данном виде из Красной книги. В четвертом разделе «О распространении и биологии птиц» (с. 165-198) помещены публикации о 20 видах птиц, из которых наиболее интересны материалы о степном луле, большом кроншнепе, жаворонках рода *Calandrella*, о славке-завирушке как комплексе видов, о большом скалистом поползне. В разделе «О разном» (с. 199-220) помещено много отрывочной информации, из которой наибольший интерес представляют «Результаты кольцевания в 2003 году», «Фаунистические дополнения и уточнения к списку птиц Алакольской котловины» и «Современное состояние популяций редких гнездящихся видов сов и хищных птиц в Малом Каратау». Несомненный интерес представляют также «Забытые экспедиции» и «Библиография».

**Казахстанский орнитологический бюллетень-2004.** (составители О.В. Белялов и В.А. Ковшарь). Алматы, «Tethys», 2005. 252 с.

Структура третьего выпуска полностью повторяет предыдущий. В разделе «Экспедиции» (с. 6-128) помещены 40 публикаций 38 авторов об исследованиях в различных районах Казахстана (с явным преобладанием юго-восточного и восточного регионов) а также на Иссык-Куле в Киргизии. В разделе «Birdwatching» (с. 129-146) помещены краткие очерки-отчеты гидов орнитологических туров о наиболее интересных встречах птиц во время 7 поездок с группами туристов. Раздел «Красная книга» (с. 147-164) содержит интересные публикации о куме, кречетке, синей птице и отсылки на страницы других разделов, где приводится информация по редким видам птиц. Раздел «О распространении и биологии птиц» (с. 165-186) содержит очень интересную статью П.В. Пфандера и С.М. Шмыгалева «Гибридизация курганника и центрально-азиатского канюка» (с. 168-172), публикацию Е.А. и А.Е. Брагиных «Степная пустельга в Кустанайской области», Ф.Ф. Карпова и О.В. Белялова «О гибридизации бородатой и серой куропаток в Алматинской области», О.В. Белялова и Н.Н. Березовикова «Кашгарский жулан – гнездящийся вид фауны Казахстана», заметку А.Н. Остащенко «Первая в Средней Азии встреча китайской белокрылой цапли» и др. В раздел «О разном» (с. 187-204), помимо традиционного отчета о кольцевании птиц, помещен ряд интересных информаций: дополнения к авифауне города Алматы, заметки о гибели перелетных птиц в период осенней миграции в Алма-Ате и о влиянии на птиц испытаний нефтяных скважин, биографический очерк к 70-летию писателя-натуралиста А.Г. Лухтанова и дискуссионное, но зато оригинальное «видение сегодняшних проблем» П.В. Пфандера - «Красная книга и орнитология». В раздел «Забытые экспедиции» (с. 205-227) помещены реанимированные Н.Н. Березовиковым выдержки из записных книжек В.К. Гарбузова, А.П. Кузякина и Р.И. Малышевского (1946-1963 гг.), дневниковые записи за 1996-1999 гг. самого Н.Н. Березовикова «К орнитофауне Кунгей Алатау (Северный Тянь-Шань)» и заметка А.В. Коваленко «Орнитологические наблюдения в казахстанской части дельты Волги». Завершает выпуск составленная Н.Н. Березовиковым «Библиография» (с. 227-247). Все это вместе составляет солидный заряд новейшей информации.

**Птицы России и сопредельных регионов: Собообразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Ракшеобразные, Удодообразные, Дятлообразные.** [Редакторы тома: С.Г. Приклонский, В.П. Иванчев, В.А. Зубакин]. М.: Т-во научн. изданий КМК. 2005. 487 с.

В мае 2005 г. увидел свет очередной полумом этого многотомного и многострадального издания, начатого в 1982 г. под названием «Птицы СССР». (Предыдущий полумом, посвященный рябкам, голубям, кукушкам и совам, вышел в 1993 г.). Распределение авторов настоящего, 6-го полумома, следующее: сов писали Н.И. Зубков, С.Г. Приклонский и Ю.Б. Пукинский; козодоев – А.Ф. Ковшарь и В.А. Нечаев (большой козодой); стрижей – Д.С. Люлеева и А.Г. Сорокин (колибри), ракшеобразных – С.Г. Приклонский, А.К. Рустамов, Ю.Н. Назаров, В.А. Нечаев, Ю.В. Котюков; удонов – А.К. Рустамов, С.Г. Приклонский и Е.А. Коблик (систематика); дятлов – В.Т. Бутьев, В.П. Иванчев, В.С. Фридман и Ю.Н. Назаров. Тираж книги (1500 экз.) находится в Союзе Охраны Птиц России и, по всей вероятности, часть его будет реализована на очередной орнитологической конференции Северной Евразии (Ставрополь, январь-февраль 2006).

**Труды Института зоологии. Т. 49. Зоолого-экологические исследования** (редактор А.М. Мелдебеков). Алматы, 2005. 282 с.

Очередной том трудов Института зоологии содержит 36 научных статей и кратких сообщений, в том числе: *Тлеубердина П.А.* Этапы развития фауны позвоночных кайнозоя Казахстана (с. 12-37); *Тлеубердина П.А., Бендукидзе О.Г.* Новые данные о мастодонте (*Gomphotherium angustigens*) из Северо-Восточного Устюрта (с. 38-42); *Кожамкулова Б.С.* Макротериофауна плейстоцена Казахстана (руководящие виды, артефакты; с. 43-48); *Байшашов Б.У.* Развитие и распространение носорогообразных (*Rhinocerotidae*) в кайнозое Казахстана и на сопредельных территориях (с. 49-56); *Тютюкова Л.А.* Новый представитель грызунов из неогена Павлодарского Прииртышья (с. 57-63); *Пита О.М.* Раннемиоценовые насекомоядные (Eginaseidae, Talpidae, Insectivora, Mammalia) из Восточного Казахстана (с. 64-69); *Митяев И.Д., Казенас В.Л., Кащеев В.А.* История, состояние и перспективы энтомологии в Казахстане (с. 70-84); *Кадырбеков Р.Х.* Пути формирования афидофауны (Homoptera, Aphidinea) на залежных землях в Северном Казахстане (с. 85-92); *Кащеев В.А.* Состав, распределение Oxyteline (Coleoptera, Staphylinidae) в Семиречье (с. 93-111); *Николаев Г.В.* Новый род подсемейства Aclorinea (Coleoptera, Scarabaeidae) из верхней юры Казахстана (с. 112-114); *Тлеппаева А.М.* К проблеме разработки классификации морфоэкологических типов околводных насекомых (с. 120-129); *Матмуратов С.А., Стуге Т.С., Трошина Т.* и др. Зоопланктон водоемов бассейна р. Нуры в условиях хронического загрязнения промышленными сбросами (с. 130-145); *Стуге Т.С., Садуакасова Р.Е.* Изменение зоопланктона в восточной части Малого Арала после строительства насыпной дамбы в проливе Берга (1994-1998) (с. 146-151); *Сартаева Х.М., Вашетко Э.В.* Географическая изменчивость зеленой жабы (с. 152-155); *Токтамысова З.* Биоиндикационные исследования на урбанизированных территориях Алма-Атинской области с использованием озерной лягушки *Rana ridibunda* (с. 156-160); *Ерохов С.Н.* Современный статус и динамика популяций гусеобразных птиц (*Anseriformes*) Казахстана (с. 161-169); *Сарсекова К.А.* Линька маховых перьев у птиц в процессе осенней миграции (с. 170-175); *Мелдебеков А.М., Бекенов А.Б., Грачев Ю.А.* Сайгак в Казахстане: состояние и перспективы (с. 176-181); *Плахов К.Н.* Млекопитающие Устюртского заповедника (с. 182-210); *Есжанов Б., Карагойшин Ж.М.* Территориальное распределение бобра в пойме р. Урал (с. 211-213); *Байдавлетов Р.Ж.* О распространении, численности и экологии архара (*Ovis ammon* L.) на хребте Тарбагатай (с. 221-227); *Саякова З.З., Досжанов Т.Н.* Состояние изученности эктопаразитофауны птиц в Казахстане и перспективы их исследований (с. 230-238); *Жатканбаева Д.М.* Значение чаек в распространении возбудителей диплостомозов среди рыб на водоемах Казахстана (с. 239-242); *Жатканбаева Д.М., Жатканбаев А.Ж.* О видовом разнообразии гельминтов кудрявого и розового пеликанов, гнездящихся на водоемах Казахстана (с. 243-246); *Ахметов А.А.* Вольфартиоз непарнокопытных животных (с. 250-253); *Глухова В.М., Ауэзова Г.А.* Роение и спаривание кровососущих мокрецов в Джунгарском Алатау (с. 254-256); *Савкина Е.В., Байжанов М.Х., Артемова В.А.* Почвенные нематоды и грибы – биорегуляторы сорных растений на юго-востоке Казахстана (с. 257-261); *Абдильдаев М.А.* Виды кровососущих комаров г. Алматы (с. 162-165); *Ахметбекова Р.Т.* Результаты исследований регуляторов численности кровососущих двукрылых водных членистоногих на юго-востоке Казахстана (с. 266-272); *Ауэзова Г.А.* Вклад Галины Васильевны Ушаковой-Кошечкиной в познание иксодовых клещей Казахстана (с. 277-278) и др.

**Tethys Ornithological Research**, volume 1. (ред. Э.И. Гаврилов). Almaty, Tethys, 2005. 238 p.

Первый выпуск этой серии содержит 8 статей: Э.И. Гаврилов, А.Э. Гаврилов. Современные проблемы казахстанской орнитологии в начале XXI века: систематический, фаунистический и миграционный аспекты (с. 7-18), которая является переводом на английский язык аналогичной статьи Э.И. Гаврилова, опубликованной в Трудах Института зоологии (т. 48, 2004); Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В. Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня (с. 19-130); Андрусенко Н.Н. Некоторые аспекты социального и брачного поведения обыкновенного фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811) (с. 131-142); Андрусенко Н.Н. Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus* Burch, 1832) в Кургальджинском заповеднике (с. 143-150); Бикбулатов М.Н. Экология лысухи (*Fulica atra* L., 1758) в Алакольской котловине (с. 151-222); Коваленко А.В., Гаврилов Э.И., Гаврилов А.Э. О пролете дендрофильных птиц на перевале Чокпак (Западный Тянь-Шань) по дпнным отлова паутиными сетями (с. 223-230); Гаврилов А.Э., Гаврилов Э.И., Сарсекова К.А. О линьке белобрюхого стрижа (*Apus melba tuneti*) (с. 231-232); Гаврилов Э.И., Гаврилов А.Э., Абаев А.Ж. Определение возраста у грача осенью (с. 233-234).

**Труды Алакольского заповедника, том 1** (составитель Н.Н. Березовиков). Алматы, 2004. 387 с.

В первом томе трудов самого молодого казахстанского заповедника (создан в 1998 г.) подводятся итоги первого этапа инвентаризации растительного и животного мира его территории и акватории. В статьях рассматривается история создания заповедника и изучения флоры и фауны Алаколь-Сассыккольской системы озер; приводятся аннотированные списки растений, зоопланктона, зообентоса, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Эти материалы сгруппированы в трех частях, содержание которых приводится ниже.

Часть 1. Общая. Состоит из 7 статей: Гаврилов Э.И. К истории открытия реликтовой чайки на озере Алаколь (с. 8-14); Ковшарь А.Ф. Вторичное открытие реликтовой чайки (*Larus relictus* Linnb.) и предыстория создания заповедника на Алаколе (с. 15-30); Березовиков Н.Н. Заказник «Реликтовая чайка» и его роль в сохранении уникальных гнездовых колониальных птиц на оз. Алаколь (с. 31-47); Толганбаев С.А. К истории создания Алакольского заповедника (с. 48-55); Березовиков Н.Н., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. Итоги и перспективы научно-исследовательской деятельности Алакольского заповедника (с. 56-67); Березовиков Н.Н. Краткий очерк истории исследования фауны и флоры Алакольской котловины (с. 68-88); Березовиков Н.Н. Физико-географическая характеристика Алаколь-Сассыккольской системы озер (с. 89-109).

Часть 2. Итоги инвентаризации флоры и фауны. Содержит 9 статей: Султанова Б.М. Флора и растительность Алакольского заповедника (с. 110-118); Стуге Т.С., Крупа Е.Г., Смирнова Д.А. Зоопланктон Алаколь-Сассыккольской системы озер (с. 119-136); Эпова Ю.В. Макрозообентос Алаколь-Сассыккольской системы озер (с. 137-171); Чаплина И.А. К фауне стрекоз (Odonata) Алакольского заповедника (с. 172-174); Соколовский В.Р., Тимирханов С.Р. Рыбы Алаколь-Сассыккольской системы озер (175-190); Анисимов Е.И., Березовиков Н.Н. Земноводные и пресмыкающиеся Алакольского заповедника (с. 191-198); Березовиков Н.Н. Птицы Алакольского заповедника (с. 199-256); Левинский Ю.П., Березовиков Н.Н., Анисимов Е.И., Грачев В.А., Анненков Б.П. Млекопитающие Алакольского заповедника (с. 257-287).

Часть 3. Изучение и сохранение биологического разнообразия. Содержит 10 статей: Султанова Б.М. Современное состояние растительности плавнево-литоральных экосистем Алаколь-Сассыккольской системы озер (с. 288-295); Тимирханов С.Р., Аветисян Р.М. Ихтиофауна рек Тарбагатай (Алакольский бассейн) (с. 296-325); Тимирханов С.Р., Аветисян Р.М. Ихтиофауна рек Джунгарского Алатау (Алакольский бассейн) (с. 326-333); Соколовский В.Р., Скакун В.А., Аветисян Р.М. Видовой состав и распределение рыб в дельте р. Тентек в 2000-2002 гг. (с. 334-347); Аветисян Р.М., Соколовский В.Р., Скакун В.А. Видовой состав и распределение рыб в северо-западной части оз. Алаколь (с. 348-353); Аветисян Р.М., Соколовский В.Р., Скакун В.А. Ихтиофауна малообследованных участков Алакольского заповедника и сопредельных территорий (с. 354-355); Аветисян Р.М. Состав и биотопическое распределение ихтиофауны оз. Жаланашколь (с. 356-358); Трошина Т.Т. Питание и пищевые отношения промысловых видов рыб оз. Кошкарколь (с. 359-377); Бутакова И.Ш., Богомолова Т.С. Вирусологическое обследование птиц Алаколь-Сассыккольской системы озер (с. 378-381); Ауэзов Э.М., Филатов В.В. Питание реликтовой чайки (*Larus relictus*) на оз. Алаколь в период размножения (с. 382-385).

**Журавли Евразии (биология, охрана, разведение).** Выпуск 2. Под редакцией С.В. Винтера и Е.И. Ильяшенко. М., 2005. 339 с.

Этот сборник трудов конференции «Журавли на рубеже тысячелетий» [Украина, Аскания-Нова, 7-11 октября 2003], изданный Рабочей группой по журавлям Евразии, посвящен памяти основателя первой журавлиной группы (РГЖ СССР) Владимира Евгеньевича Флинта (1924-2004) и содержит 33 статьи о распространении, биологии и охране 8 видов журавлей в СНГ, в т.ч. на территории Казахстана, Средней Азии и сопредельных областей Российской Федерации.

**Редкие и исчезающие животные Казахского мелкосопочника** (авторы – А.Б. Бекенов, Н.Т. Ержанов, В.И. Капитонов, Н.П. Славченко и др.). Под редакцией проф. А.Б. Бекенова и Н.Т. Ержанова. Павлодар, 2005. 342 с. Илл.: ч/б рисунки. Библ. 441 назв.

Книга состоит из введения, четырех глав и списка литературы. В главе 1 «Условия существования в Казахском мелкосопочнике» (с. 9-20) даны физико-географическая характеристика района и общее описание растительного и животного мира. В главе 2 «Беспозвоночные животные» (с. 21-54) приводятся очерки 3 видов малощетинковых червей и 26 видов насекомых, отнесенных авторами к разряду редких и исчезающих в данном регионе. Текст снабжен черно-белыми рисунками и картами. В главе 3 «Позвоночные животные» (с. 55-301) в том же плане и с такими же иллюстрациями даны очерки 97 редких и исчезающих видов позвоночных животных: 8 – костистых рыб, 1 – амфибий, 9 – рептилий, 35 – птиц и 44 – млекопитающих. К сожалению, содержание этой главы не вполне соответствует названию книги, так как среди действительно редких видов приводятся и обычные, банальные виды, ни в коей мере не относящиеся к категории редких и тем более исчезающих. Так, класс земноводных, или амфибий, представлен в книге единственным видом – озерной лягушкой, которая является самым обычным видом батрахофауны Казахстана. Среди пресмыкающихся таких видов более половины – степная агама, такырная круглоголовка, стрела-змея, степная гадюка, щитомордник. Из птиц в разряд редких попали такие обычные виды как большой баклан, обыкновенный бекас, кольчатая горлица (это не исчезающий, а скорее появляющийся вид, повсюду расширяющий свой ареал), вертишейка, белая трясогузка, пестрый каменный дрозд, деряба, пустынный снегирь (этот выюрок – характерный, фоновый вид мелкосопочника). Среди 44 видов редких млекопитающих – 13 видов летучих мышей, т.е. почти весь состав этой группы для данного региона, а также такой обычный и широко распространенный представитель грызунов, как обыкновенная слепушонка. Необходима корректировка этих списков. В главе 4 «Перспективы сохранения и рационального использования животных Казахского мелкосопочника» (с. 302-330) дан анализ фауны региона, информация об особо охраняемых природных территориях и высказаны предложения о всеобщем экологическом образовании и воспитании студентов.

**Удивительный мир беспозвоночных. По страницам Красной книги Казахстана.** Составители И.Д. Митяев, Р.В. Яценко, В.Л. Казенас. Алматы, ОАО «Алматыкітап», 2005. 116 с.

Настоящее издание дает информацию о редких и исчезающих видах беспозвоночных животных, включенных в «Красную книгу Казахстана, т. 1. Животные, ч. 2. Беспозвоночные». Официальное издание второй части первого тома было составлено в 2004 г. всего в нескольких экземплярах, и содержание его оказалось недоступным широкой общественности.

В настоящем издании вкратце приведены сведения по экологии, биологии и распространению каждого вида из Красной книги, сообщено, почему эти виды включены в нее, для чего необходимо их сохранить и какие меры для этого нужно предпринять. Для каждого вида дан рисунок и карта распространения. Помимо аннотированного списка видов, в книге имеется раздел, содержащий статьи по общим вопросам, связанным с Красной книгой. В них рассказывается о том, кто такие беспозвоночные и почему нужно их охранять, описаны общие меры по сохранению разнообразия беспозвоночных в Казахстане, приведены критерии для включения видов беспозвоночных в Красную книгу. Еще один раздел, названный «Крупным планом», содержит отдельные очерки об особо интересных и важных видах. Наконец, в книге имеется специальный справочный отдел, который содержит список рекомендуемой литературы, указатели названий животных на русском, английском и казахском языках и словарь важнейших специальных терминов. В целом книга содержит обширную и актуальную информацию, имеющую познавательный и воспитательный, природоохранный характер.

## Правила для авторов

**Тематика.** Журнал публикует работы по теоретическим и прикладным вопросам зоологии. Предпочтение отдается работам, посвященным среднеазиатскому региону. В журнале публикуется краткая 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 или посвященных видам животных, обитающих в Казахстане.

**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 - *e*; ж - *zh*; й - *y*; х - *kh*; ц - *ts*; ч - *ch*; ш - *sh*; щ - *shch*; ь, ы - *'*; ы - *y*; ю - *yu*; я - *ya*.

**Объем и структура публикаций.** Рукописи представляются в редакцию на 3.5" дискете, либо присылаются по электронной почте, и в 2-х отпечатанных на принтере экземплярах. Объем статей - до 6 страниц, кратких сообщений - 2, а заметки - 1 компьютерная страница. Рукописи превышающего объема публикуются по согласованию с главным редактором журнала. Статья должна быть набрана в широко распространенном текстовом редакторе MS WORD, гарнитура Times New Roman, размер шрифта - 12 пт, межстрочный интервал - одинарный. Форматирование (вынос на центр заголовков, красная строка) с помощью табуляции или пробелов не допускается, также 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 и микроорганизмов (автор и год описания даются прямым шрифтом). Структура рукописи, подготовленной к публикации, следующая:

Название статьи

Фамилии, имена и отчества авторов (полностью)

Место работы

Основной текст статьи (включая таблицы)

Литература

Резюме на английском языке (начинается с фамилий авторов и названия статьи)

Место работы и адрес на русском и английском языках

Подписи к иллюстрациям

Иллюстрации (прилагаются отдельно рисунки и фотографии).

**Таблицы** не должны быть громоздкими и превышать одну компьютерную страницу при размере шрифта 10 пт. (рекомендуется избегать «лежащих» таблиц). 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.

**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), а также Р.Х. Кадырбеков (1993), 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.

Рукописи высылаются на имя главного редактора по адресу:

050060. Казахстан, Алматы, Академгородок, проспект Аль-Фараби 93  
Институт зоологии, комната 411

E-mail главного редактора: [akovshar@nursat.kz](mailto:akovshar@nursat.kz); или [afkovshar@kbcu.net](mailto:afkovshar@kbcu.net)

E-mail секретаря: [ykovshar@nursat.kz](mailto:ykovshar@nursat.kz) или [vakovshar@kbcu.net](mailto:vakovshar@kbcu.net)

Над выпуском работали:

В.А. Ковшарь (компьютерный дизайн и верстка)

И.А. Ковшарь (редакция английского текста)

При перепечатке ссылка на данное издание обязательна

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов

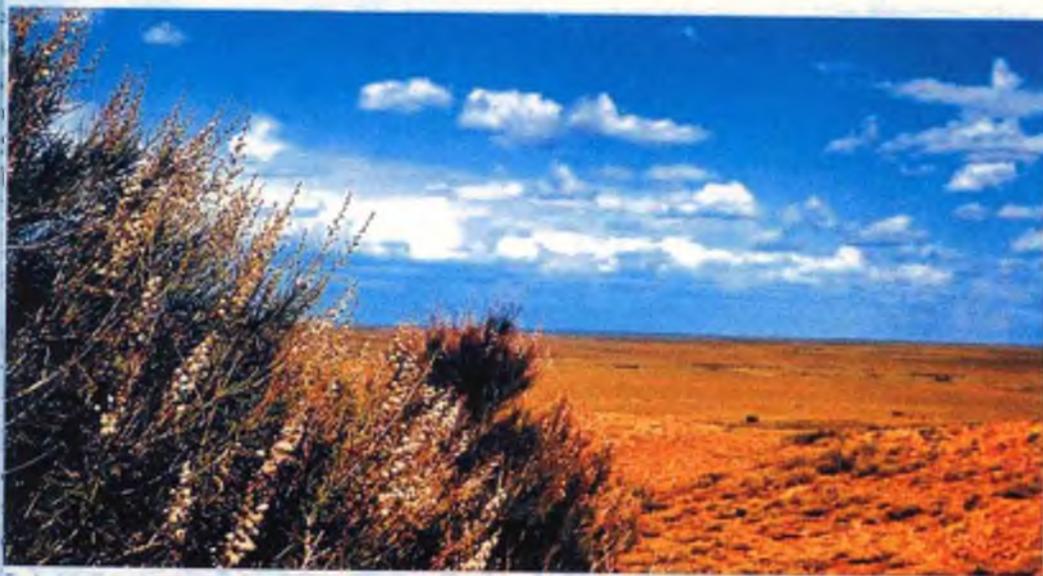
Рукописи рецензируются

**Подписано в печать 05 января 2006 г. Тираж 500 экз. Цена договорная**



Typische Exemplare von *Selevinia betpakdalensis* im zoologischen Museum der Nationaluniversität der Republik Kasachstan. Fotos: Roman Kashkarov

aus Heuschreckenvertretern (Acrididae), die auf dem Salzkraut-Gebüsch leben. Diese Insekten fliegen nicht und verstecken sich vor ihren Feinden im Gebüsch, ähnlich wie *Selevinia* selbst. Bei Gefahr geben diese Insekten aufgeregte, abgehackte Töne von sich, lassen sich vom Gebüsch fallen und verkriechen sich zwischen den Ästen. Einen fast gleichen Ton kann auch *Selevinia* von sich geben. Bei der abendlichen Jagd breiten die Nager ihre Ohren aus, drehen den Kopf und lauschen. Wenn die Heuschrecken zu zirpen beginnen, bewegt sich *Selevinia* hüpfend genau zu dem richtigen Gebüsch. Hier gibt das Tier einen Ton von sich. [...] Nachdem die Heuschrecke diesen Ton gehört hat, fällt sie auf den Boden herunter. Hier fängt *Selevinia* ihre Beute mit den Vorderpfötchen und beißt den Kopf des Insekts durch. Danach setzt sich das Tier auf die Hinterfüße und beginnt das Insekt vom Kopf an zu fressen. Dabei werden alle härteren Chitinteile weggeworfen. Zu Nahrungsobjekten gehören auch Grashüpfer und Nachtschmetterlinge. Auch diese Beute jagt das Tier im Morgengrauen, wenn die Insekten noch nicht beweglich sind.“



Typischer Lebensraum von *Selevinia* in Kasachstan Foto: Roman Kashkarov  
Nahrung von *Selevinia* besteht aus Insekten, hauptsächlich

schläfer (*Eliomys quercinus*) (aufgrund des Trommelfell-Baus) und mit dem Dünnschwanz-Mausschläfer (*Myomimus personatus*) (aufgrund der Form der Schwienen der hinteren Pfoten) besitzt.

Ungeachtet der oben genannten gemeinsamen Merkmale unterscheidet sich *Selevinia* von allen anderen bekannten Nagern durch den Bau der Schneide- und Backenzähne. Es gibt deswegen Gründe, den Salzkrautbilch als einzigen Vertreter der monoty-

Karte mit Fundorten von *Selevinia*



phischen Gattung und, soweit  
erste Sichtung von *Selevinia* im Frühling wurde in der dritten Märzwoche (im Süden des Areals) notiert. Im Herbst wurde der Nager noch bis Ende September beobachtet. Der Winterschlaf dauert normalerweise nicht weniger als fünf Monate. Ein Winterschlaf von *Selevinia* wurde in Menschenhand aber auch schon im August beobachtet, bei einer Senkung der Temperatur von um 3 °C. Bis heute ist unbekannt, welche Nester oder Höhlen *Selevinia* in der Natur bevorzugt. Manchmal verstecken sich gestörte Tiere in den Höhlen von Zieseln oder Mongolischen Pfeifhasen. Bei der Haltung im Zoo bauten die Salzkrautbilche in einer warmen Zeitperiode keine Höhlen, sondern kugelförmige Nester aus Rohbaumwollwatte (ZVEREV 1948). Bei Eintritt der kalten Periode grub *Selevinia* im Volierenboden eine Höhle von 38 cm Tiefe aus. Deswegen ist nicht ausgeschlossen, dass auch in der Natur unter bestimmten Bedingungen ähnliche Höhlen gegraben werden.