

ISSN 2789-6404

Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии
Zoological Yearbook of Kazakhstan and Central Asia

Selevinia

2019

Selevinia

ТОМ 27

2019

Зоологический ежегодник

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



ТОМ
27

Selevinia

Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии.
Основан в 1993 г.

Том 27

2019



УДК 591+594/599 (574+575+516+519.3)

ББК 28.69 я2

S 45

Редакционный совет:

Д.А. Бланк (Израиль), **З.К. Брушко**, **В.М. Галушин** (Россия), **Ц.З. Доржиев** (Россия, Бурятия),
Т.Н. Дуйсебаева, **W. Yang** (КНР, Синьцзян), **Р.Х. Кадырбеков**, **В.Л. Казенас**,
В.А. Ковшарь (зам. главного редактора), **Н.Ш. Мамилов**, **Э.А. Рустамов** (Туркменистан),
Цэвээнмядаг Нацагдорж (Монголия)

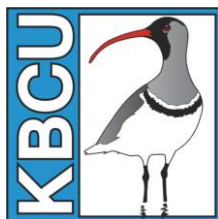
Главный редактор А.Ф. Ковшарь

ISSN 2789-6404

Editorial Board:

David A. Blank, Zoya K. Brushko, Vladimir M. Galushin,
Tsydypzhap Z. Dorzhiev, Tatyana N. Duisebaeva, Weikang Yang, Rustem Kh. Kadyrbekov,
Vladimir L. Kazenas, Victoria A. Kovshar (Assistant editor), *Nadir Sh. Mamilov, Eldar A. Rustamov,*
Tseveenmyadag Natsagdorz

Editor-in-chief Anatoly F. Kovshar



© А.Ф. Ковшарь, составление, 2019

© В.А. Ковшарь, вёрстка, 2019

© Т.Е. Lopatina, обложка, 1999.

ОО «Союз охраны птиц Казахстана»

Алматы, 2020

Содержание

Систематика, морфология

- Kadyrbekov R.Kh.** New taxa of the aphids genus *Aphis* Linnaeus, 1758 (Hemiptera, Aphididae) from South-East Kazakhstan 7

Фауна, зоогеография

- Kadyrbekov R.Kh.** Review of the aphids (Hemiptera, Aphidoidea) from Bayanaul Natural Park (Kazakhstan) 11
- Kadyrbekov R.Kh., Тлепраева А.М.** Review of the longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Kazakhstan part of Dzhungar Alatau mountainous system (Kazakhstan) 26
- Златанов Б.В.** К фауне и экологии мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) хребта Джунгарский Алатау (Юго-Восточный Казахстан) 37
- Зима Ю.А., Федоренко В.А.** О новых находках амфибий и рептилий в Акмолинской области 51
- Капитонова Л.В., Капитонов В.И.** О гнездящихся птицах Каркаралинских гор (Казахское нагорье) 61
- Ковшарь В.А., Карпов Ф.Ф.** О зимовке некоторых птиц из Красной книги Казахстана на восточном побережье Каспийского моря в 2008-2019 гг. 67

Экология, поведение

- Грачёв А.А., Грачёв Ю.А., Сапарбаев С.К., Джаныспаев А.Д., Кантарбаев С.С., Беспалов М.В., Беспалов С.В., Байдавлетов Е.Р.** Снежный барс в Заилийском Алатау (Северный Тянь-Шань) 71
- Капитонов В.И., Капитонова Л.В., Бекишев К.Б.** Чёрный аист и беркут в Казахском нагорье 80
- Кантарбаев С.С.** Мониторинг бурого медведя (*Ursus arctos* L.) в Западном Алтае 88
- Бланк Д.А., Yang Weikang.** Социальное поведение кулана (*Equus hemionus*) и его родственников 93
- Лукаревский В.С.** Факторы, определяющие состояние популяции волка в Туркменистане 97
- Андреев В.Ю., Андреев А.В., Пестов М.В.** Современное состояние синантропной популяции каспийского геккона *Tenuidactylus (Curtopodion) caspius* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae) на территории города Астрахань (Россия) 105

Краткие сообщения

- Chirikova M.A., Zima Yu.A., Pestov M.V., Terentjev V.A.** About the problem of mass death of reptiles in barrage trenches in South Kazakhstan 111
- Бевза И.А.** Новые данные о птицах Карачингиля (среднее течение р. Или) 114
- Воробьёв В.М.** Алтайская большая чечевица (*Carpodacus rubicilla kobdensis*) в казахстанской части Алтая 116
- Бевза И.А.** Шакал (*Canis aureus*) в Карачингильском охотничьем хозяйстве (среднее течение р. Или) 118
- Бланк Д., Таабалдиев М.** Случай охоты рыси (*Lynx lynx*) на молодого архара (*Ovis ammon polii*) в высокогорье Тянь-Шаня (Кыргызстан) 120
- Бланк Д., Таабалдиев М.** Сцепление рогами во время боданий взрослых самцов барана Марко Поло (*Ovis ammon polii*) 122
- Иващенко А.А.** О составе кормовых растений серебристой полёвки в Западном Тянь-Шане 123

Заметки

- О подтверждении обитания длинноногого сцинка (*Eumeces schneideri*) на территории Казахстана. *Ю.А. Зима, М.А. Чирикова, А.Э. Гаврилов* 110
- Встреча выводка бекаса (*Gallinago gallinago*) в горах Каркаралы (Центральный Казахстан) *О.В. Белялов* – Встреча горной овсянки (*Emberiza cia*) в горах Кызылрай (Центральный Казахстан) *О.В. Белялов* – Об осенней миграции азиатского бекаса (*Gallinago stenura*) на юго-востоке Казахстана

<i>Ф.Ф. Карпов, А.Э. Гаврилов</i> – Появление большой синицы (<i>Parus major</i>) на территории резервата «Иле-Балхаш»	<i>В.А. Ковшарь</i> – О гнездовании лебедя-кликуна (<i>Cygnus cygnus</i>) на Тянь-Шане	
<i>А.Н. Остащенко</i> - О состоянии популяции кеклика в Киргизском хребте (Тянь-Шань) после дождливой весны 2019 года	<i>А.Н. Остащенко, А.Ю. Захаров</i> – Американская норка (<i>Mustela vison</i>) и тянь-шанский бурый медведь (<i>Ursus arctos isabellinus</i>) в горах Боролдай (Сырдарьинский Каратау)	<i>Е.С. Чаликова, А.Д. Тажиева</i>
		126

История зоологии

Ковшарь А.Ф., Мамилев Н.Ш. Устроитель города Верный и всего Семиреченского края (к 200-летию со дня рождения <i>Г.А. Колпаковского</i>)	132
Русанов Г.М. Изучение птиц в Астраханском государственном заповеднике за столетие его существования (1919-2019)	139
Ковшарь А.Ф., Русанов Г.М. Орнитологи в дельте Волги (к 100-летию Астраханского заповедника)	151

Юбилей

Вадим Иванович Капитонов (к 90-летию) <i>А.Ф. Ковшарь</i>	163
Юрий Александрович Грачёв (к 80-летию). <i>А.Ф. Ковшарь, М.А. Чирикова</i>	166
Юрию Александровичу Грачёву от коллег-териологов в день 80-летия. <i>Р.Ж. Байдавлетов, Е.Р. Байдавлетов, А.А. Грачев</i>	168
Алексей Александрович Караваяев (к 70-летию). <i>А.Ф. Ковшарь</i>	169
Рыспек Жапаркулович Байдавлетов (к 70-летию). <i>Ю.А. Грачев, Е.Р. Байдавлетов</i>	171
Анатолий Николаевич Остащенко (к 70-летию). <i>Друзья, коллеги, сослуживцы</i>	173
Андрей Эдуардович Гаврилов (к 60-летию). <i>А.Ф. Ковшарь, В.А. Ковшарь</i>	176

Наши потери

Турганбай Нурланович Досжанов. <i>Редколлегия</i>	180
Эмиль Джапарович Шукуров. <i>А.Ф. Ковшарь</i>	182
Владислав Александрович Держинский. <i>А.Ф. Ковшарь</i>	184
Виктор Васильевич Украинский. <i>Р.Ж. Байдавлетов, Ю.А. Грачев, О.Б. Переладова, А.А. Иващенко, Е.Р. Байдавлетов, Е.В. Украинский</i>	185
Надежда Ивановна Огнёва. <i>А.Ф. Ковшарь</i>	187
Хроника	188
Новые книги	191

Contents

Systematics, morphology

- Kadyrbekov R.Kh.** New taxa of the aphids genus *Aphis* Linnaeus, 1758
(Hemiptera, Aphididae) from South-East Kazakhstan 7

Fauna, zoogeography

- Kadyrbekov R.Kh.** Review of the aphids (Hemiptera, Aphidoidea)
from Bayanaul Natural Park (Kazakhstan) 11
- Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.** Review of the longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae)
of the Kazakhstan part of Dzhungar Alatau mountainous system (Kazakhstan) 26
- Zlatanov B.V.** To the fauna and ecology of the hover-flies (Diptera, Syrphidae)
of the Dzungarian Alatau Range (South-Eastern Kazakhstan) 37
- Zima Yu. A., Fedorenko V.A.** About new findings of amphibians and reptiles in Akmola region 51
- Kapitonova L.V., Kapitonov V.I.** About nesting birds of the Karkaraly mountains
(Central Kazakhstan) 61
- Kovshar V.A., Karpov F.F.** About wintering of some birds from the Red Data Book
of Kazakhstan on the Eastern coast of the Caspian sea in 2008-2019 67

Ecology, behavior

- Grachev A.A., Grachev Yu.A., Saparbayev S.K., Dzhanyspaev A.D., Kantarbayev S.S.,
Bespalov M.V., Bespalov S.V., Baydavletov E.R.** Snow leopard in Zailiysky Alatau
(Northern Tien Shan) 71
- Kapitonov V.I., Kapitonova L.V., Bekishev K.B.** Black stork and Golden eagle in the mountains
of Central Kazakhstan 80
- Kantarbayaev S.S.** Brown bear (*Ursus arctos* L.) monitoring in Western Altai 88
- Blank D., Yang W.** The social behavior of kulan (*Equus hemionus*) and their relatives 93
- Lukarevskiy V.S.** Factors determining the status of the wolf population in Turkmenistan 97
- Andreyev V.Yu., Andreyev A.V., Pestov M.V.** The current status of the synanthropic
population of the Caspian Gecko *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae)
on the territory of Astrakhan town (Russia) 105

Short information

- Chirikova M.A., Zima Yu.A., Pestov M.V., Terentjev V.A.** About the problem
of mass death of reptiles in barrage trenches in South Kazakhstan 111
- Bevza I.A.** New data on the birds of Karachingil (middle part of Ili River) 114
- Vorobyov V.M.** Great Rosefinch (*Carpodacus rubicilla kobdensis*)
in the Kazakh part of Altai 116
- Bevza I.A.** Jackal (*Canis aureus*) in the Karachingil game reserve (middle stream of Ili river) 118
- Blank D., Taabaldiev M.** A case of a hunting lynx (*Lynx lynx*) preying on a young argali
(*Ovis ammon polii*) in Kyrgyzstan 120
- Blank D., Taabaldiev M.** A case of horn locking during fighting in adult males
of Marco Polo sheep (*Ovis ammon polii*) 122
- Ivaschenko A.A.** About the composition of fodder plants of silver mountain vole
in Western Tien Shan 123

Notes

- The confirmation of the existence of the Schneider's skink (*Eumeces schneideri*)
on the territory of Kazakhstan. Yu. A. Zima, M.A. Chirikova, A.E. Gavrilov 110
- A record of common snipe (*Gallinago gallinago*) brood in Karkaraly mountains (Central Kazakhstan)
O.V. Belyalov – Record of rock bunting (*Emberiza cia*) in Kyzylray mountains (Central Kazakhstan)
O.V. Belyalov – About autumn migration of pin-tailed snipe (*Gallinago stenura*) in South-Eastern Kazakhstan
F.F. Karpov, A.E. Gavrilov – Appearance of great tit (*Parus major*) on the territory of Ile-Balkhash reserve
V.A. Kovshar – About nesting of whooper swan (*Cygnus cygnus*) in Tien Shan
A.N. Ostaschenko – About population's condition of Chukar in Kyrgyz ridge (Tien Shan) after rainy spring of 2019
A.N. Ostaschenko, A.Yu. Zakharov – American mink (*Mustela vison*) and Tien Shan brown bear (*Ursus arctos isabellinus*) in
Borolday mountains (Syrdarya Karatau) *E.S. Chalikova, A.D. Tazhiyeva* 126

History of zoology

Kovshar A.F., Mamilov N.Sh. The founder of Vernyi town and the entire Semirechensk region (to the 200-anniversary of G.A. Kolpakovskiy)	132
Rusanov G.M. Study of birds in Astrakhan state nature reserve in a hundred years of its existence (1919-2019)	139
Kovshar A.F., Rusanov G.M. Ornithologists in Volga delta (to the 100-anniversary of Astrakhan nature reserve)	151

Jubilees

Vadim Ivanovich Kapitonov (90-anniversary) A.F. Kovshar.	163
Yuriy Aleksandrovich Grachev (80-anniversary). A.F. Kovshar, M.A. Chirikova	166
To Yuriy Aleksandrovich Grachev from colleagues-terriologists on his 80-anniversary R.Zh. Baidavletov, E.R. Baidavletov, A.A. Grachev	168
Aleksey Aleksandrovich Karavayev (70-anniversary). A.F. Kovshar	169
Ryspek Zhaparkulovich Baidavletov (70-anniversary). Yu.A. Grachev, E.R. Baidavletov	171
Anatoliy Nikolayevich Ostashcenko (70-anniversary). <i>Friends and colleagues</i>	173
Andrey Eduardovich Gavrillov (60-anniversary). A.F. Kovshar, V.A. Kovshar	176

Necrologies

Turganbay Nurlanovich Doszhanov. <i>Editorial board.</i>	180
Emil Dzhaparovich Shukurov. A.F. Kovshar	182
Vladislav Aleksandrovich Dzerzhinskiy. A.F. Kovshar	184
Viktor Vasilievich Ukrainskiy. R.Zh. Baidavletov, Yu.A. Grachev, O.B. Pereladova, A.A. Ivaschenko, E.R. Baidavletov, E.V. Ukrainskiy.	185
Nadezhda Ivanovna Ogniyova. A.F. Kovshar	187
Chronicle	188
New books	191

СИСТЕМАТИКА, МОРФОЛОГИЯ

УДК 595.752. 2.-19 (574)

New taxa of the aphids genus *Aphis* Linnaeus, 1758 (Hemiptera, Aphididae) from South-East Kazakhstan

Kadyrbekov Rustem Khasenovich

Institute of Zoology, Ministry of Education and Sciences, Republic of Kazakhstan, Academgorodok, Al-Farabi av., 93, Almaty, 050060, Kazakhstan. rustem_aijan@mail.ru; rustem.kadyrbekov@zool.kz

Aphis taraxacicola (Börner, 1940) is not synonymous for *Aphis taraxacicola* (Nevsky, 1951) and the new name is proposed for it. Also among the collections of *A. taraxacicola* (Börner, 1940) stored in the collection of the Institute of Zoology of the Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan (Almaty), a new species was found, the description of which is given below.

The following abbreviations are accepted in the text: BL – body length, ANT – antennae length, ANT III – third antennal segment, ANT IV – fourth antennal segment, ANT V – fifth antennal segment, ANT VI – sixth antennal segment, ANT VIb – base of sixth antennal segment, ANT IIIbD – basal diameter of 3rd antennal segment, PT – processus terminalis, HW – width of head between eyes, URS – apical rostral segment, HFEM – hind femora, HTIB – hind tibiae, HT II – second segment of hind tarsus, DMT I – diameter of marginal tubercular on I tergite, VFS – vertex femoral suture, ABD TERG III – 3rd abdominal tergite, ABD TERG VIII – 8th abdominal tergite, SIPH – siphunculi length.

Based on the existing key for species from *Taraxacum* (Blackman and Eastop, 2006), a key has been compiled for all currently known species of the genus *Aphis* from *Taraxacum* and *Tragopogon*.

A. nevskyana Kadyrbekov, **nom. nov.** = *Aphis taraxacicola* (Nevsky, 1951) **syn. n.**

We found that *Aphis taraxacicola* (Nevsky, 1951) was erroneously synonymous with *A. taraxacicola* (Börner, 1940). These species differ in the color of the siphunculi and cauda (light and brown or black-brown) and in the ratio of the length of the siphunculi and body length (0.10–0.12 versus 0.13–0.19). Since, *Aphis taraxacicola* (Nevsky, 1951) is the primary homonym of *A. taraxacicola* (Börner, 1940), the new name *A. nevskyana* Kadyrbekov, **nom. nov.** was proposed for it.

Aphis blackmani Kadyrbekov, **sp. n.**

TYPE MATERIAL. Holotype: apterous viviparous female, slide No 2922, Kazakhstan: Almaty region, Alakol cavity, between Usharal town and Kamyskala (Rybatschje) small town, 28. 06 1963, leg. S.P. Archangelskaja; paratypes: 4 apterous viviparous females together with holotype.

DESCRIPTION. Apterous viviparous female (by 5 specimens). Body is elliptical, 1.74–2.16. Frons is slightly convex, without median and antennal tubercles (fig. a), with very short hairs (0.006), which are 0.22–0.25 of basal diameter of 3rd antennal segment. Width of head between eyes 0.45–0.51. Antennae are six-segmented, 0.48–0.62 of body length. Third antennal segment is 1.62–2.10 of 4th one, 0.40–0.48 of the 6th segment, 0.10–0.16 of the body length, 0.85–1.00 of the siphunculi length (fig. b). Fourth antennal segment is 0.40–0.62 of the 3rd antennal segment. Fifth antennal segment is 1.15–1.40 of the base of 6th segment. Processus terminalis is 2.4–3.2 of the base of 6th segment, 1.57–1.82 of the 3rd antennal segment, 0.61–0.81 of the width of head between eyes, with 3 apical hairs. Base of 6th segment is 0.40–0.66 of the 3rd antennal segment. Secondary rhinaria are absent. Hairs on the 3rd

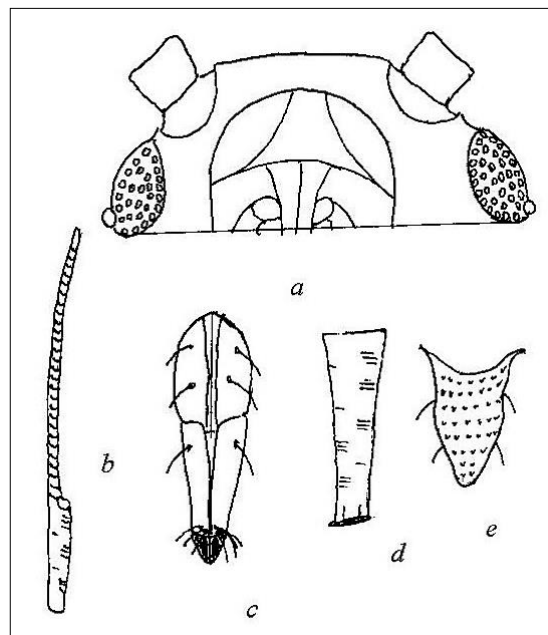


Figure. Morphological characters of *Aphis blackmani* Kadyrbekov, sp. n.: a – head, b – ultimate antennal segment, c – penultimate and ultimate rostral segments, d – siphunculus, e – cauda

antennal segment (0.006) are short, 0.22–0.25 of its basal diameter. Clypeus is normal, rostrum reaches beyond the base of hind coxae. Its apical rostral segment (fig. *c*) is long, 1.5–1.8 of the second segment of hind tarsus, 1.23–1.42 of the base of 6th antennal segment, 0.34–0.38 of the width of head between eyes, 0.66–0.83 of the siphunculi length, with 2 accessory hairs. Longest hair on hind vertex is 0.20–0.25 of vertex femoral suture. Longest hair on enter side of hind femur is 0.20–0.25 of vertex femoral suture too. Dorsal hairs on the 3rd and 8th abdominal tergites are spatula-formed, (0.010–0.011) 0.35–0.40 and (0.012–0.013) 0.45–0.50 of basal diameter of the 3rd antennal segment. 8th abdominal tergite with 2 hairs. Marginal hair on 1st abdominal tergite 0.17–0.20 of marginal tubercular on same tergite. Marginal tubercular on 1st abdominal tergite in 1.25–1.33 times basal diameter of the 3rd antennal segment. Siphunculi are subcylindrical (fig. *d*), they are 0.10–0.13 of the body length, 1.2–1.6 of the cauda, 1.2–1.5 of the ultimate rostral segment, 1.36–2.66 of the second segment of hind tarsus, 1.25–2.00 of the base of 6th segment, 0.33–0.51 of the width of head between eyes. Cauda is conic, 0.074–0.092 of the body length, with 4–5 hairs (fig. *e*). Genital plate is oval, with 2 hairs on disc and 4–6 ones along its posterior margin. Legs are normally developed. Hind femora are 0.18–0.21 of the body length, 0.76–0.83 of the width of head between eyes. Hind tibiae are 0.34–0.40 of the body length, 1.45–1.57 of the width of head between eyes. Second segment of hind tarsus is 0.69–0.92 of the base of 6th antennal segment. First tarsal segment with 3:3:3 hairs.

COLOR IN THE LIFE. Aphids are light-greenish with red eyes.

COLOR ON SLIDE. Body is pale, only ultimate rostral segments, processus terminalis, tarsi, apices of siphunculi are light darkened.

MEASUREMENT (holotype). Body 1.85; antennae: 1.11–?: III 0.21, IV 0.13, V 0.15, VI 0.48 (0.13+0.35); siphunculi 0.23/0.24; cauda 0.15; ultimate rostral segment 0.16; second segment of hind tarsus 0.09.

HOST PLANT. *Tragopogon* sp. (Asteraceae).

BIONOMY. Aphids suck on the roots.

Table 1. Measurements of *Aphis blackmani* sp. n.

Measurements	Apterous viviparous females
BL	1.74–2.16
ANT	0.97–1.14
ANT III	0.17–0.23
ANT IV	0.10–0.13
ANT V	0.14–0.16
ANT VIb	0.12–0.13
ANT IIIbD	0.023–0.025
PT	0.31–0.38
Longest hair on ANT III	0.006
Longest frontal hair	0.006
HW	0.45–0.51
URS	0.15–0.18
HFEM	0.32–0.40
HTIB	0.63–0.75
HT II	0.09–0.11
Hair on ABD TERG I	0.010
Longest hair on ABD TERG III	0.010
Longest hair on ABD TERG VIII	0.012
Longest hair on hind vertex	0.010–0.012
VFS	0.081–0.092
DMT I	0.058–0.069
SIPH	0.15–0.24
CAUDA	0.15–0.17
Ratios:	
ANT/BL	0.48–0.62
PT/ANT VI b	2.4–3.2
PT/ANT III	(0.7–0.9) 1.57–1.82
PT/HW	0.61–0.81
ANT III/BL	0.10–0.16
ANT III/SIPH	0.85–1.14(1.66)
ANT III/ANT IV	1.62–2.10
ANT III/ANT VI	0.40–0.48 (0.78–0.91)
ANT III/PT	0.57–0.68 (1.14)

ANT IV/ANT III	0.40–0.62
ANT V/ANT VIb	1.15–1.40
ANT VIb/ANT III	0.40–0.66
Longest hair on ANT III/ANT III BD	0.22–0.25
Cephalic frontal hair/ ANT III BD	0.22–0.25
Hair on ABD TERG I/DMT I	0.17–0.20
Longest hair on ABD TERG III/ ANT III bd	0.35–0.40
Longest hair on ABD TERG VIII/ ANT III bd	0.45–0.50
Longest hair on hind vertex/VFS	0.20–0.25
URS/ANT VI b	1.23–1.42
URS/HW	0.34–0.38
URS/HT II	1.5–1.8
URS/SIPH	0.66–0.83
HFEM/BL	0.18–0.21
HFEM/HW	0.76–0.83
HTIB/BL	0.34–0.40
HTIB/HW	1.45–1.57
H II/ANT VI b	0.69–0.92
SIPH/BL	0.10–0.13
SIPH/HW	0.33–0.51
SIPH/CAUDA	1.2–1.6
SIPH/ANT VI b	1.25–2.00
SIPH/ANT III	0.88–1.20
SIPH/URS	1.2–1.5
SIPH/HT II	1.36–2.66
CAUDA/BL	0.074–0.092

DIAGNOSIS. *Aphis blackmani* sp. n. relates to *A. nevskyana* nom. n. It differs from this species by the ratios of third antennal segment to 6th antennal segment (0.40–0.48 versus 0.78–0.91), to processus terminalis (0.57–0.68 in comparison to 1.14–1.43), to siphunculus (0.85–1.00 against 1.15–1.66), processus terminalis to the base of 6th antennal segment (2.4–3.2 versus 1.75–2.20) and host plant from other genus (Table 2).

DISTRIBUTION. Salt desert of Alakol cavity, Kazakhstan.

ETYMOLOGY. Species is named after the name of famous English aphidologist Roger Blackman.

Table 2. Proportions of morphological characters of *A. nevskyana* Kadyrbekov, nom. n. and *A. blackmani* Kadyrbekov, sp. n

Taxon	3-d antennal segment / 6-th antennal segment	3-d antennal segment / processus terminalis	processus terminalis / base of 6-th antennal segment	3-d antennal segment / siphunculus
<i>A. nevskyana</i> nom. n.	0.78–0.91	1.14–1.43	1.75–2.20	1.15–1.66
<i>A. blackmani</i> sp. n.	0.40–0.48	0.57–0.68	2.4–3.2	0.85–1.00

Key to species of the genus *Aphis* Linnaeus 1758 from *Taraxacum* and *Tragopogon*
(for apterous viviparous females)

1(4). Light green, siphunculi and cauda are light. Siphunculi are 0.10–0.13 body lengths.

2(3). The third antennal segment is 0.40–0.48 of the length of the 6th segment of the antennae, 0.57–0.68 of the length of the processus terminalis, 0.85–1.00 of the length of the siphunculi. Processus terminalis is 2.4–3.2 times the base length of the 6th antennal segment. On the roots of *Tragopogon* sp. Kazakhstan (south-east).....*A. blackmani* Kadyrbekov, sp. n.

3(2). The third segment is 0.78–0.91 times the length of the 6th segment of the antennae, 1.14–1.43 times longer than the processus terminalis, 1.15–1.66 times longer than the length of the siphunculi. Processus terminalis is 1.75–2.20 times longer than the base of the 6th antennal segment. On the roots of *Taraxacum hibernum*, *T. kok-saghyz*. Kazakhstan (south-east).....*A. nevskyana* Kadyrbekov, 2019 nom. n.

4(1). Green, siphunculi and cauda are brown or black. Siphunculi are at least 0.13–0.19 body length.....

5(6). The marginal tubercles on tergites 2–4 are noticeably smaller than the tubercles on tergites 1 and 7, they are papillate, 1.0–1.2 times the diameter of the 3rd antennal segment at the base. Cauda is finger-shaped. On the base of stem and roots of *Taraxacum* spp Palearctic.....*A. taraxacicola* (Börner, 1940)

6(5). The marginal tubercles on tergites 2–4 are as large as those on tergites 1 and 7; they are sloping, low, 1.75–2.25 times greater than the diameter of the third antennal segment at the base. Cauda is elongated-

triangular. On the base of stem and roots of *Taraxacum officinale*. Kazakhstan (east), Russia (West Siberia).....*A. eugenyi* (Ivanovskaja, 1971)

References

Blackman R.L., Eastop V.F. Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. – London: Wiley, 2006. V. 1–2. 1439 pp.

Börner C. Neue Blattläuse aus Mitteleuropa//Zwei Biol. Reich. 1940. P. 1–4.

Heie O.E. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark: III. Family Aphididae: subfamily Pterocommatinae and tribe Aphidini of subfamily Aphidinae//Fauna Entomologica Scandinavica. 1986. Vol. 17. 314 pp.

Nevsky V.P. To study of the aphid fauna (Homoptera, Aphidoidea) of South Kazakhstan//Trudy Vsesojuznogo Entomologitscheskogo obschestva. 1951. T. 43. P. 37–64 (in Russian).

Резюме

Кадырбеков Р.Х. Новые таксоны тлей рода *Aphis* Linnaeus, 1758 (Hemiptera, Aphididae) из Юго-Восточного Казахстана.

Aphis taraxacicola (Nevsky, 1951) не является синонимом *A. taraxacicola* (Börner, 1940). Эти виды отличаются по окраске трубочек и хвостика (светлые и бурые или черно-бурые) и соотношению длины трубочек и длины тела (0.10–0.12 против 0.13–0.19). Так как *Aphis taraxacicola* (Nevsky, 1951) является первичным омонимом *A. taraxacicola* (Börner, 1940), то для него предложено новое название *A. nevskyana* Кадырбеков, nom. nov.

Описан по сборам с корней *Tragopogon* sp. новый вид тлей *Aphis blackmani* Кадырбеков, sp. n. Он отличается от *A. nevskyana* Кадырбеков, nom. nov. соотношениями третьего членика усиков к шестому членику (0.40–0.48 против 0.78–0.91), к шпичу (0.57–0.68 по сравнению с 1.14–1.43), к трубочкам (0.85–1.00 против 1.15–1.66), шпичу к основанию 6-го членика усиков (2.4–3.2 против 1.75–2.20) и кормовому растению из другого рода.

ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ

УДК 595.752.2-19 (574)

Review of the aphids (Hemiptera, Aphidoidea) from «Bajanaul» Natural Park (Kazakhstan)

Kadyrbekov Rustem Khasenovich

Institute of Zoology, Ministry of Education and Sciences, Kazakhstan Republic,
Academgorodok, Al-Farabi avenue, 93, Almaty, 050060, Kazakhstan. E-mail: rustem_ajjan@mail.ru

Introduction

Pavlodar region situated in the north-east of Kazakhstan and covers an area of 127.5 thousand km² (Figure 1). It is bordered by the Omsk region of Russia from the north, Novosibirsk region of Russia and East Kazakhstan region to the east, to the Karaganda region from the south, Akmola and North Kazakhstan regions from the west. Much of the area lies within the south of the West Siberian Plain. Separate arrays of Kazakh Upland covered only the extreme south-west and south of the region. Kazakh Upland is a highly devastated mountain system, which is a result of prolonged action of weathering become a hilly country. Total elevation of Kazakh Upland areas 350-500 m. above sea level. Largest isolated mountain ranges within the Pavlodar region: Bajanaul with the highest point – Mount Akbet (1022 m) and Kyzyltau with the highest point – Mount Aulie (1055 m).

Information on certain species of aphids found in the steppe zone of Kazakhstan, there are a number of articles by Smailova (1971; 1975; 1977; 1980; 1985) and Juchnevich (1968), which gives an overview of the fauna of aphids of the Western, Central, Northern and Eastern Kazakhstan. The author also published work on the formation of complexes of aphids succession on fallow lands of the Akmola region (Kadyrbekov 2005) and some information about previously unknown to Western Kazakhstan species of aphids (Kadyrbekov 2004).

The taxonomy of aphids is given in accordance with the Blackman and Eastop (1994; 2006; 2011), G. and M. Remaudiere (1997).

Material examined and Methods

Collection, storage and mounting of aphids was carried out according to generally accepted and authoritative methods (Shaposhnikov 1952, 1964, Kadyrbekov 2014). The article was based on materials collected by the author in Pavlodar region in 2016, collections of past years from the collection of the Institute of Zoology (Almaty, Kazakhstan). Aphids in 2016 were collected from the following points:

N 50.86421/E 075.68018, North Kazakhstan, Pavlodar region, Bajanaul mountains, Toraygyr lake, H - 395 m a.l.s., 7.07. 2016;

N 50.85970/E 075.68129, North Kazakhstan, Pavlodar region, Bajanaul mountains, Toraygyr lake, H - 434 m a.l.s., 8-9.07. 2016;

N 50.74137/E 075.63943, North Kazakhstan, Pavlodar region, Bajanaul mountains, 7 km to south-west from Bajanaul small town, H - 492 m a.l.s., 10-12.07. 2016;

N 50.78168/E 075.75550, North Kazakhstan, Pavlodar region, Bajanaul mountains, 4 km to east from Bajanaul small town, H - 461 m a.l.s., 11.07. 2016;

N 50.39969/E 076.16814, North Kazakhstan, Pavlodar region, Kyzyltau mountains, 55 km to south-east from Bajanaul small town, H - 679 m a.l.s., 13-15.07. 2016.

Results

Aphididae family

Thelaxinae subfamily

Glyphina betulae (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 8.07. 2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 16 apterous viviparous females).

Eriosomatinae subfamily

Pemphigus (s.str.) *bursarius* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Populus nigra* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (12 alate viviparous females).

Pemphigus (s.str.) *populinigrae* (Schrank, 1801)

Material examined. Pavlodar region, Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Populus nigra* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (11 alate viviparous females).

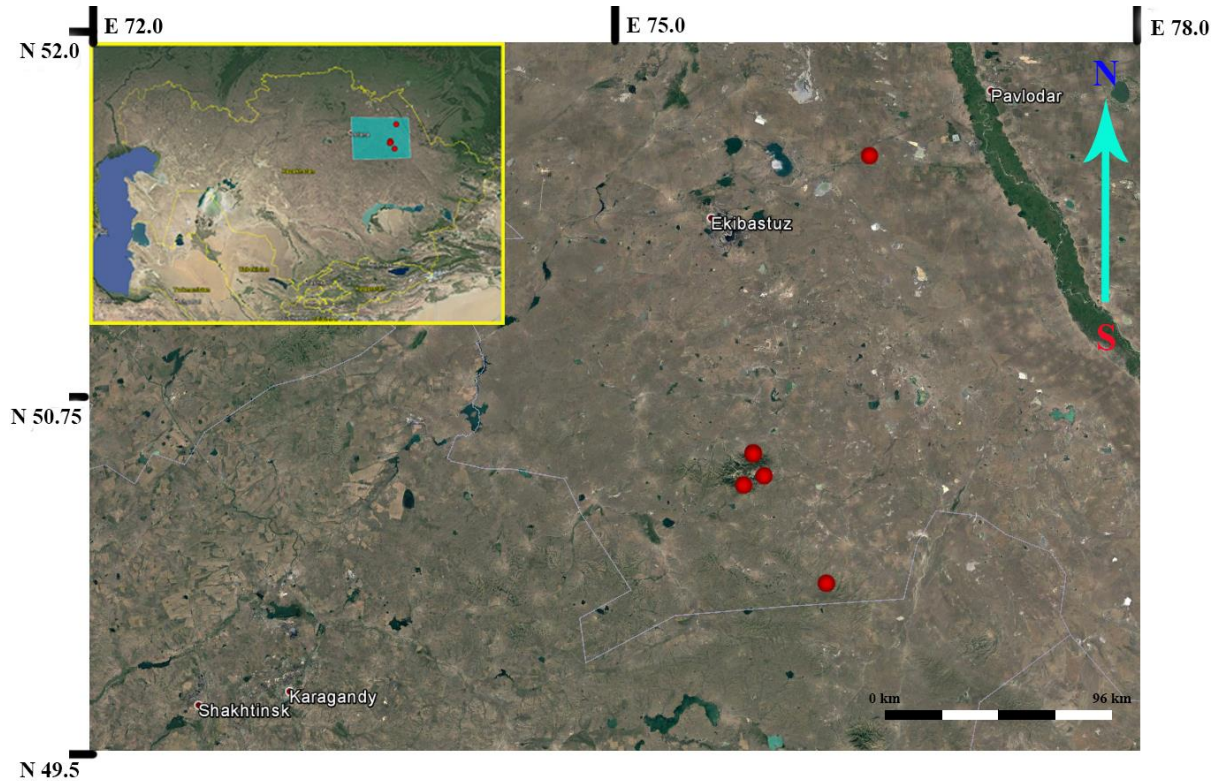


Figure 1. Points of the collecting of aphids on the south of Pavlodar region.

Thecabius (s. str.) *affinis* (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Populus nigra* L., 8.07. 2016, R. Kadyrbekov (6 alate viviparous females).

Tetraneura (s.str.) *ulmi* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul Natural Park, Bajanaul village, *U. pumila* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (8 alate viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul village environs, Bajanaul Natural Park, *Bromus inermis* Leyss., 1.07.1975, N.E. Smailova (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Festuca sulcata* Hack., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Elytrigia repens* (L.) Desv. et Nevski, 11.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Eriosoma ulmi (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul Natural Park, Bajanaul village, *U. pumila* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (12 alate viviparous females).

Forda formicaria von Heyden, 1837

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village environs, Bajanaul Natural Park, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., 1.07.1975, N.E. Smailova (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Dactylis glomerata* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Elytrigia repens* (L.) Desv. et Nevski, 11.07.2016, R. Kadyrbekov (1 apterous viviparous females).

Forda marginata Koch, 1857

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village environs, Bajanaul Natural Park, *Poa angustifolia* L., 1.07.1975, N.E. Smailova (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Festuca valesiaca* Gaudin, 8.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Elymus dahuricus* Turcz., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Zhylandykol lake environs, H – 340 m a.l.s., *Dactylis glomerata* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Elytrigia repens* (L.) Desv. et Nevski, 14.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Lachninae subfamily

Cinara (s.str.) *pineae* (Mordvilko, 1895)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 12 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Cinara (s.str.) *pini* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 16 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 5 apterous viviparous females).

Cinara (*Cupressobium*) *cupressi* (Buckton, 1881)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Bajanaul village environs, *Juniperus sabina* L., 3.07.1975, N.E. Smailova (4 apterous viviparous females).

Eulachnus agilis (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 18 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Pinus silvestris* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 15 apterous viviparous females).

Tuberolachnus (s.str.) *salignus* (J. F. Gmelin, 1790)

Pavlodar region, Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Salix* sp., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 10 apterous viviparous females).

Maculolachnus submacula (Walker, 1848)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Rosa spinosissima* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 15 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Rosa laxa* Retz., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Callaphidinae subfamily

Euceraphis betulae (Koch, 1855)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Euceraphis caeruleascens Pashtshenko, 1984

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Euceraphis punctipennis (Zetterstedt, 1828)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous females). Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Betula pubescens* Ehrh., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females).

Callipterinella calliptera (Hartig, 1841)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Betula pubescens* Ehrh., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 5 apterous viviparous females).

Symydobius oblongus (von Heyden, 1837)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Betula pendula* Roth., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Betula pubescens* Ehrh., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 10 apterous viviparous females).

Therioaphis (s.str.) *tenera* (Aizenberg, 1956)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Caragana arborescens* Lam., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (5 alate viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, 11.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Caragana pumila* Pojark., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (12 alate viviparous females).

Therioaphis (*Pterocallidium*) *trifolii* (Monell, 1882)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Trifolium pratense* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 4 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Medicago falcata* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 3 apterous viviparous females).

Macropodaphidinae subfamily

Macropodaphis dzhungarica Kadyrbekov, 1991

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Pentaphylloides parviflora* (Fisch.) Juz., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Pentaphylloides parviflora* (Fisch.) Juz., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Saltusaphidinae subfamily

Iziphya bufo (Walker, 1848)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Carex* sp., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (1 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Saltusaphis scirpus Theobald, 1915

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Carex* sp., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (1 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Subsaltusaphis (s.str.) *picta* (Hille Ris Lambers, 1939)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Carex* sp., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (1 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Chaitophorinae subfamily

Chaetosiphella stipae Hille Ris Lambers, 1947

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Stipa capillata* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (13 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Stipa lessingiana* Trin., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Sipha (*Rungisia*) *elegans* Del Guercio, 1905

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Festuca valesiaca* Gaudin, 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Dactylis glomerata* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Sipha (Rungsia) maydis Passerini, 1860

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Festuca valesiaca* Gaudin, 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Elymus sibiricus* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Chaitophorus leucomelas Koch, 1854

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Populus nigra* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous female, 23 apterous viviparous females).

Chaitophorus populiabae populiabae (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Populus tremula* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous female, 26 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Populus tremula* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (17 apterous viviparous females).

Chaitophorus populeti populeti (Panzer, 1801)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Populus tremula* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous female, 26 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Populus tremula* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (5 alate viviparous females, 22 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Populus tremula* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 19 apterous viviparous females).

Chaitophorus salijaponicus niger Mordvilko, 1929

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Salix* sp., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 19 apterous viviparous females).

Chaitophorus tremulae tremulae Koch, 1854

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Populus tremula* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Chaitophorus truncatus (Hausmann, 1802)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Salix alba* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 5 apterous viviparous females).

Aphidinae family

Pterocomma pilosum Buckton, 1879

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Salix caesia* Vill., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 3 apterous viviparous females).

Pterocomma salicis salicis (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Salix caesia* Vill., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 7 apterous viviparous females).

Schizaphis (s.str.) *graminum* (Rondani, [1847] 1852)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Festuca valesiaca* Gaudin., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 9 apterous viviparous females).

Hyalopterus amygdali (E. Blanchard, 1840)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Padus avium* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 10 apterous viviparous females).

Hyalopterus pruni (Geoffroy, 1762)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul Natural Park, Bajanaul village, *Prunus spinosa* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Fragmites australis* (Cav.) Trin. et Steud., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 9 apterous viviparous females).

Rhopalosiphum insertum (Walker, 1849)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul Natural Park, Bajanaul village, *Malus domestica* Borkh., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul

Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Cotoneaster melanocarpa* Lodd., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 9 apterous viviparous females).

Rhopalosiphum nymphaeae (Linnaeus, 1761)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Prunus domestica* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous female, 13 apterous viviparous females).

Rhopalosiphum padi (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Padus avium* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 10 apterous viviparous females); Pavlodar region, Pavlodar town environs, Irtysh river, *Dactylis glomerata* L., 29.07.1975, N.E. Smailova (2 alate viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Elymus sibiricus* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 9 apterous viviparous females).

Brachyunguis (s.str.) *atraxidis* (Nevsky, 1928)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Atraphaxis virgata* (Rgl.) Krassn., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Protaphis miranda Kadyrbekov, 2001

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Artemisia nitrosa* Web., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Artemisia pauciflora* Web., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia absinthium* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 19 apterous viviparous females); Pavlodar region, Karaashi village environs, *Artemisia schrenkiana* Ledeb., 16.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females).

Toxoptera vanderghooti (Börner, 1939)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Achillea millefolium* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Xerobion eriosomatium Nevsky, 1928

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *acetosae acetosae* Linnaeus, 1761

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Rumex crispus* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 12 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *affinis* del Guercio, 1911

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Mentha arvensis* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 10 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Mentha arvensis* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 22 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *althaeae althaeae* (Nevsky, 1929)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Lavatera thuringiaca* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 12 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *chloris* Koch, 1854

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Hypericum perforatum* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 19 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Hypericum perforatum* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous females, 7 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *confusa* Walker, 1849:

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Scabiosa ochroleuca* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 17 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *craccae* Linnaeus, 1758

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Vicia cracca* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous females, 16 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Vicia cracca* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 14 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *craccivora craccivora* Koch, 1854

Material examined. On the *Caragana arborescens* Lam., *Lathyrus pisiformis* L., *Medicago lupulina* L., *Melilotus albus* Desr., *Trifolium arvense* L., *T. pratense* L., *Vicia cracca* L., *V. subvillosa* (Ledeb.) Trautv. (Fabaceae), *Mentha arvensis* L. (Lamiaceae) from many points of Pavlodar region.

Aphis (s.str.) *fabae* Scopoli, 1763

Material examined. *Anthriscus aemula* (Woron.) Schischk., *Conium maculatum* L., *Daucus carota* L., *Eryngium planum* L., *Seseli glabratum* Wild. (Apiaceae), *Potentilla bifurca* L., *P. reptans* L. (Rosaceae), *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. (Asteraceae), from many points of Pavlodar region.

Aphis (s.str.) *farinosa farinosa* J.F. Gmelin, 1790

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Salix* sp., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (5 alate viviparous females, 17 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *frangulae frangulae* Kaltenbach, 1845

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Chamaerion angustifolium* (L.) Scop., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 19 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Chamaerion angustifolium* (L.) Scop., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 18 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *frangulae beccabungae* Koch, 1855

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Ziziphora clinopodioides* Lam., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 22 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Ziziphora* sp., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous females, 26 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *franzi* Holman, 1975

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Seseli strictum* Ledeb., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Seseli strictum* Ledeb., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *galiiscabri* Schrank, 1801

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Galium aparine* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (17 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Galium aparine* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *hieracii* Schrank, 1801

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Hieracium echiioides* Lumn., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous female, 12 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Hieracium echiioides* Lumn., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *idaei* van der Goot, 1912

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Rubus idaeus* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (3 alate viviparous female, 9 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *intybi* Koch, 1855

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Cichorium intybus* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *jacobaeae* Schrank, 1801,

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Senecio jacobaea* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (5 alate viviparous female, 19 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Senecio jacobaea* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (11 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *janischi* (Börner, 1940)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Cirsium setosum* (Wild.) M.B., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (14 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *korshunovi* Ivanovskaja, 1971

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Veronica laeta* Kar. et Kir., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *nasturtii* Kaltenbach, 1843 (Brassicaceae),

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *nepetae* Kaltenbach, 1843

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Nepeta pannonica* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Nepeta pannonica* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (15 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *plantaginis* Goeze, 1778

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Plantago major* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 5 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Plantago media* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *rumicis* Linnaeus, 1758

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Rumex crispus* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (14 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *salviae* Walker, 1852

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Salvia nemorosa* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (19 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Salvia nemorosa* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (25 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *sanguisorbae* Schrank, 1801

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Sanguisorba officinalis* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (21 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *sedii* Kaltenbach, 1843

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Sedum hybridum* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Sedum hybridum* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *spiraephaga* F.P. Müller, 1961

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (22 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Epilobium adnatum* Griseb., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *thalictri* (Koch, 1854)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Thalictrum collinum* Wall., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (15 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Thalictrum foetidum* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *ucrainensis* Zhuravlyov, 1997

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 15 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Aphis (s.str.) *ulmariae* Schrank, 1801

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Filipendula hexapetala* Gilib., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Aphis (s.str.) *urticata* J.F. Gmelin, 1790

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Urtica cannabina* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females).

Aphis (*Bursaphis*) *grossulariae* Kaltenbach, 1843

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Ribes saxatile* Pall., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (4 alate viviparous female, 13 apterous viviparous females).

Cryptosiphum artemisiae Buckton, 1879

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Artemisia absinthium* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Cryptosiphum mordvilkoii Ivanovskaja, 1960

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia pontica* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (14 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Brachycaudus (s.str.) *helichrysi* (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Prunus domestica* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous female, 9 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Hieracium virosum* Pall., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Brachycaudus (s. str.) *spiraeae* Börner, 1932

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females).

Dysaphis (s. str.) *crataegi crataegi* (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Crataegus altaica* Lange, 7.07.2016, R. Kadyrbekov (6 alate viviparous females).

Dysaphis (s. str.) *ferulae* (Nevsky, 1929)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Ferula nuda* Spreng., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Ferula nuda* Spreng., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Dysaphis (s. str.) *foeniculus* (Theobald, 1923)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Conium maculatum* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Hyadaphis coriandri (B. Das, 1918)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Ferula nuda* Spreng., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (17 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Ferula nuda* Spreng., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (20 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Cavariella (s.str.) *aegopodii* (Scopoli, 1763)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Conium maculatum* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (18 apterous viviparous females).

Hydaphias hofmanni Börner, 1950

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Galium aparine* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females).

Hydaphias helvetica Hille Ris Lambers, 1947

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 69 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Galium ruthenicum* Wild., 14 – VII - 2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Hydaphias molluginis Börner, 1939

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Galium verum* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Coloradoa brevopilosa (Ivanovskaja, 1958)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Artemisia sieversiana* Willd., 2.08.1975, N.E. Smailova (5 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Coloradoa heinzei (Börner, 1952)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Artemisia nitrosa* Web., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia nitrosa* Web., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Longicaudus trirhodus (Walker, 1849)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Thalictrum collinum* Wall., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Thalictrum collinum* Wall., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Myzaphis bucktoni Jacob, 1946

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Rosa* sp., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Myzaphis rosarum (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Rosa spinosissima* L., 2.08.1975, N.E. Smailova (7 apterous viviparous females).

Brevicoryne brassicae (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Isatis tinctoria* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females).

Hayhurstia atriplicis atriplicis (Linnaeus, 1761)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Atriplex tatarica* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Cryptomyzus (s.str.) *korschelti* Börner, 1938

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Ribes aureum* Pursh., 6.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous female, 12 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Ribes saxatile* Pall., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (15 apterous viviparous females).

Cryptomyzus (s.str.) *ribis* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Ribes saxatile* Pall., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Aulacorthum (s.str.) *solani solani* (Kaltenbach, 1843)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Solanum tuberosum* L., 6.07.2016, R. Kadyrbekov (8 alate viviparous female, 29 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Potentilla anserina* L., 13.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Titanosiphon dracunculi Nevsky, 1928

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Artemisia dracunculus* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (14 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia dracunculus* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (18 apterous viviparous females).

Titanosiphon minkiewiczzi Judenko 1931

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia marshalliana* Spreng., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Metopolophium (s.str.) *dirhodum* (Walker, 1849)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females).

Hyperomyzus (s. str.) *lactucae lactucae* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Ribes saxatile* Pall., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (13 apterous viviparous females).

Amphorophora (s.str.) *catharinae* (Nevsky, 1928)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Rosa spinosissima* L., 9.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Acyrtosiphon (s.str.) *boreale* Hille Ris Lambers, 1952

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Potentilla anserina* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Acyrtosiphon (s.str.) *caraganae* (Cholodkovsky, 1908)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul village, Bajanaul Natural Park, *Caragana arborescens* Lam., 6.07.2016, R. Kadyrbekov (1 alate viviparous female, 2 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Caragana arborescens* Lam., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females).

Acyrtosiphon (s.str.) *malvae geranii* (Kaltenbach, 1862)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Geranium collinum* Steph., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Acyrtosiphon (s.str.) *pisum* (Harris, 1776)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Medicago falcata* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (14 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Melilotus albus* Desr., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Acyrtosiphon (s.str.) *soldatovi* Mordvilko, 1914

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Spiraea hypericifolia* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Metopeurum fuscoviride Stroyan, 1950

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Tanacetum vulgare* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Sitobion (s.str.) *avenae* (Fabricius, 1775)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Festuca valessiaca* Gaudin, 10.07.2016, R. Kadyrbekov (15 apterous viviparous females).

Macrosiphum (s.str.) *rosae rosae* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Rosa spinosissima* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (11 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Turanoleucon jashenkoi Kadyrbekov, 2002

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Echinops ritro* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Paczoskia paczoskii ruthenica Holman, 1981

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Echinops ritro* L., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Echinops ritro* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Uroleucon (s. str.) *cichorii cichorii* (Koch, 1855)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Cichorium intybus* L., 10.07.2016, R. Kadyrbekov (12 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Uroleucon (s. str.) *cirsii* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Cirsium arvense* (L.) Scop., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Uroleucon (s.str.) *grossum* (Hille Ris Lambers, 1939)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Crepis praemosa* (L.) Tausch., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Uroleucon (s. str.) *pulicariae* (Hille Ris Lambers, 1939)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Inula britannica* L., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Uroleucon (s.str.) *pseudobscurum* (Hille Ris Lambers, 1967)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Hieracium echioides* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Uroleucon (s.str.) *sonchi* (Linnaeus, 1767)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Sonchus oleraceus* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females).

Uroleucon (*Uromelan*) *jaceae jaceae* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 69 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Centaurea scabiosa* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Uroleucon (*Uromelan*) *simile* (Hille Ris Lambers, 1935)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Erigeron politus* Fr., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Erigeron politus* Fr., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 2 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (s.str.) *abrotani abrotani* (Walker, 1852)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Kurkeli, H – 575 m a.l.s., *Artemisia vulgaris* L., 12.07.2016, R. Kadyrbekov (2 alate viviparous females, 6 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Matricaria inodora* (L.) Sch. Bip., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Macrosiphoniella (s.str.) *artemisiae artemisiae* (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Artemisia absinthium* L., 8.07.2016, R. Kadyrbekov (5 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia vulgaris* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Macrosiphoniella (s.str.) *atra atra* (Ferrari, 1872)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Artemisia pontica* L., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia pontica* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (16 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (s.str.) *kirgisica* Umarov, 1964

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Artemisia serotina* Bge., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (7 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia schrenkiana* Ledeb., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (4 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (s.str.) *nitida* Börner, 1950

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia dracunculus* L., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (s.str.) *pulvera pulvera* (Walker, 1848)

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia serotina* Bge., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (2 apterous viviparous females).

Macrosiphoniella (s.str.) *seriphidii* Kadyrbekov, 2000

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Artemisia serotina* Bge., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia schrenkiana* Ledeb., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (10 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (s.str.) *sibirica* Ivanovskaja, 1971.)

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Artemisia* sp., 2.07.1975, N.E. Smailova (4 apterous viviparous females).

Macrosiphoniella (s. str.) *teriolana* Hille Ris Lambers, 1931

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Sabyndykol lake, H – 460 m a.l.s., *Artemisia marschalliana* Spreng., 11.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia marschalliana* Spreng., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (8 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Macrosiphoniella (*Asterobium*) *galatellae galatellae* Bozhko, 1953

Material examined. Pavlodar region, Bajanaul mountings, Bajanaul Natural Park, Torajgyr lake, H – 670 m a.l.s., *Galatella biflora* (L.) Nees., 7.07.2016, R. Kadyrbekov (9 apterous viviparous females); Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Galatella punctata* (Waldst. et Kit.) Nees., 15.07.2016, R. Kadyrbekov (6 apterous viviparous females).

Macrosiphoniella (*Phalangomyzus*) *antennata antennata* Holman & Szelegiewicz, 1978

Material examined. Pavlodar region, Kyzyltau mountings, Bajanaul Natural Park, 55 km to south-east of Bajanaul village, H – 860 m a.l.s., *Artemisia dracunculus* L., 14.07.2016, R. Kadyrbekov (3 apterous viviparous females).

Notes. For Pavlodar region is indicated for the first time.

Discussion

132 species of aphids from 54 genera of the true aphids family only (Aphididae) have been identified in «Bajanaul» Natural Park. This numerous family of aphids divided into the following 8 subfamilies: Thelaxinae - 1 (0.75 %), Eriosomatinae - 7 (5.3 %), Lachninae - 6 (4.5 %), Callaphidinae - 7 (5.3%), Macropodaphidinae – 1 (0.75 %), Saltusaphidinae - 3 (2.3 %), Chaitophorinae - 10 (7.6 %), Aphidinae - 97 (73.5 %).

The greatest diversity of species characterized by the following genera: *Cinara* (3 species), *Euceraphis* (3), *Sipha* (3), *Chaitophorus* (6), *Rhopalosiphum* (3), *Aphis* (32), *Dysaphis* (3), *Hydaphias* (3), *Acyrtosiphon* (5), *Uroleucon* (8), *Macrosiphoniella* (11). The remaining 44 genera found 1-2 species.

The greatest diversity of aphids species are characterized shrubland steppe of Kazakh Upland (68 species) which have a rich flora. In a number of other steppe ecosystems (floodplain forests, deciduous forests of Upland, mixed grass meadows) are revealed quite correlate the number of species. Several smaller species found in the flat steppe zone (38 species), but the steppe zone of the relatively low plant diversity have a smaller variety of species of aphids than the same shrubland of Upland. Natural conditions are favorable for the existence of numerous environmental niches suitable for settlement by aphids in all of these ecosystems.

Low rise diversity of aphids in the pine forests (28 species) can be explained by their prominent xerophilous due to growth in the granites. Further, in a much more severe in relation to salinity under saline soils revealed a total of 17 species of aphids. However, a set of species identified in this ecosystem, quite peculiar. Slightly more species found in the settlements (18 species)

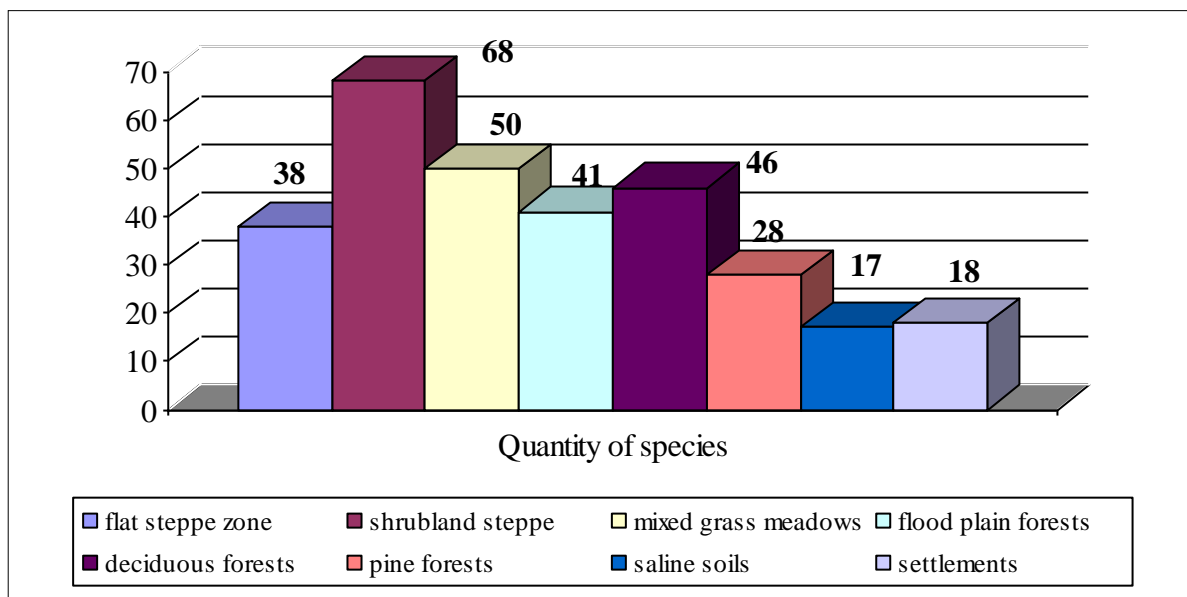


Figure 2. Quantity of aphids species in different ecosystems of Pavlodar region

Identified aphids species and subspecies live on plants of 35 families: Pinaceae - 3, Cupressaceae - 1, Limoniaceae - 3, Dipsacaceae - 1, Juncaceae - 1, Poaceae - 15, Salicaceae - 14, Betulaceae - 6, Ulmaceae - 3, Urticaceae - 1, Polygonaceae - 4, Chenopodiaceae - 2, Caryophyllaceae - 2, Ranunculaceae - 3, Tamaricaceae - 1, Papaveraceae - 1, Brassicaceae - 4, Crassulaceae - 1, Grossulariaceae - 6, Rosaceae - 26, Fabaceae - 7, Geraniaceae - 2, Hypericaceae - 1, Nymphaeaceae - 1, Malvaceae - 1, Lythraceae - 1, Onagraceae - 5, Apiaceae - 7, Boraginaceae - 1, Lamiaceae - 8, Scrophulariaceae - 2, Plantaginaceae - 3, Valerianaceae - 1, Rubiaceae - 4, Caprifoliaceae - 1, Asteraceae - 49. As you can see, the most rich in species of aphids family of plants Asteraceae, Rosaceae, Poaceae and Salicaceae, which is home to over 13 species of aphids. More on families of 5 - Apiaceae, Lamiaceae, Grossulariaceae, Fabaceae, Onagraceae, revealed more than 5 species of aphids. The remaining 26 families of plants lives of 1 to 4 species of aphids.

42 species and subspecies of aphids indicated for the first time the Pavlodar region.

Acknowledgements. I appreciate to Sergej Kolov (Institute of Zool., Almaty, Kazakhstan) for the Drafting of map.

References

- Blackman R.L., Eastop V.F.** Aphids on the World's Trees. – Wallingford, 1994 1003 pp.
- Blackman R.L., Eastop V.F.** Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. – London: Wiley, 2006. V. 1-2. 1439 pp.
- Blackman R.L., Eastop V.F.** Additions and amendments to “Aphids on the World's Plants // Zootaxa. 2011. Vol. 0000. P. 1-12.
- Juchnevich L.A.** Aphids (Homoptera, Aphidinea) of Eastern Kazakhstan // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1968. Vol. 30. P. 58-95 (in Russian).
- Kadyrbekov R.Kh.** To the fauna of the aphids (Homoptera, Aphididae) of West Kazakhstan // Tethys Entomological Research. 2004. Vol. 10. P. 5-8 (in Russian).
- Kadyrbekov R.Kh.** The ways of the formation of the aphids fauna (Homoptera, Aphidinea) in the fallow lands in Northern Kazakhstan // Trudy Instituta zoologii MON Respubliki Kazahstan. 2005. Vol. 49. P. 85-92 (in Russian).
- Kadyrbekov R.** Aphids (Homoptera, Aphidoidea) of the mountings of Kazakhstan. – Saarbrücken: LAP, 2014. 442 pp. (in Russian).
- Kadyrbekov R.Kh.** Aphids (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) of Kazakhstan (Check list). – Almaty: «TOO 378», 2017. 584 pp. (in Russian).
- Remaudiere G., Remaudiere M.** Catalogue des Aphididae du Monde. – Paris: INRA, 1997. 473 pp.
- Shaposhnikov G.Kh.** Manual for collecting aphids. - Moskva–Leningrad, 1952. 25 pp. (in Russian).
- Shaposhnikov G.Kh.** Aphids – Aphidoidea. in book: Key to the insects of European part of USSR. Moskva–Leningrad, 1964. P. 489–616 (in Russian).

Smailova N.E. To the fauna of dendrophagous aphids (Homoptera, Aphidoidea) of Central Kazakhstan // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1968. Vol. 30. P. 96-101 (in Russian).

Smailova N.E. Stacial distribution of aphids (Homoptera, Aphidoidea) in Central Kazakhstan // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1971. Vol. 32. P. 21-23 (in Russian).

Smailova N.E. Faunistic review of aphids (Homoptera, Aphidoidea) of Western Kazakhstan. Ravnokrylye nasekomye (Insecta, Homoptera) Zapadnogo Kazahstana // Almaty, 1974. Deposited with VINITI. No. 1565. P. 94-122 (in Russian).

Smailova N.E. Addition to the fauna of aphids (Homoptera, Aphididae) of Western Kazakhstan // Trudy Instituta zoologii AN Kazahskoj SSR. 1980. Vol. 39. P. 44-48 (in Russian).

Smailova N.E. Ecological and faunistic review of aphids of Eastern Kazakhstan. Nasekomye vostoka i juga Kazahstana. - Alma-Ata, 1985. Dep. VINITI. № 2661-85. P. 52-102 (in Russian).

Резюме

Кадырбеков Р.Х. Обзор тлей (Hemiptera, Aphidoidea) природного парка «Баянаул» (Казахстан).

В природном парке «Баянаул» выявлено 132 вида тлей из 54 родов. Наиболее многочисленное у тлей семейство Aphididae подразделяется на 8 подсемейств: Thelaxinae – 1 (0.75 %), Eriosomatinae – 7 (5.3 %), Lachninae – 6 (4.5 %), Callaphidinae – 7 (5.3%), Macropodaphidinae – 1 (0.75 %), Saltusaphidinae – 3 (2.3 %), Chaitophorinae – 10 (7.6 %), Aphidinae – 97 (73.5 %). Наибольшее разнообразие видов отмечено в следующих родах: *Cinara* (3 вида), *Euceraphis* (3), *Sipha* (3), *Chaitophorus* (6), *Rhopalosiphum* (3), *Aphis* (35), *Dysaphis* (3), *Hydaphias* (3), *Acyrtosiphon* (5), *Uroleucon* (8), *Macrosiphoniella* (11). В остальных 44 родах отмечено по 1-2 вида. 42 вида и подвида тлей впервые отмечены для Павлодарской области. Обсуждается распространение видов в природных экосистемах.

УДК 595.752

Review of the longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Kazakhstan part of Dzhungar Alatau mountainous system (Kazakhstan)

Kadyrbekov Rustem Khasenovich, Tleppaeva Aizhan Mylytkbajevna

Institute of Zoology, Ministry of Education and Sciences, Republic of Kazakhstan,

Academgorodok, Al-Farabi avenue, 93, Almaty, 050060, Kazakhstan

E-mail: rustem_aijan@mail.ru, atleppaeva@mail.ru

Introduction

Dzhungar Alatau mountainous system is located on the territory of Kazakhstan and China. It suitable the Altai and Saur-Tarbagatay mountainous systems from the north, and from the south - the Tien Shan mountainous system (Figure 1). The distribution of the longhorn beetles in Kazakhstan part of Dzhungar Alatau mountainous system is contained in some papers:

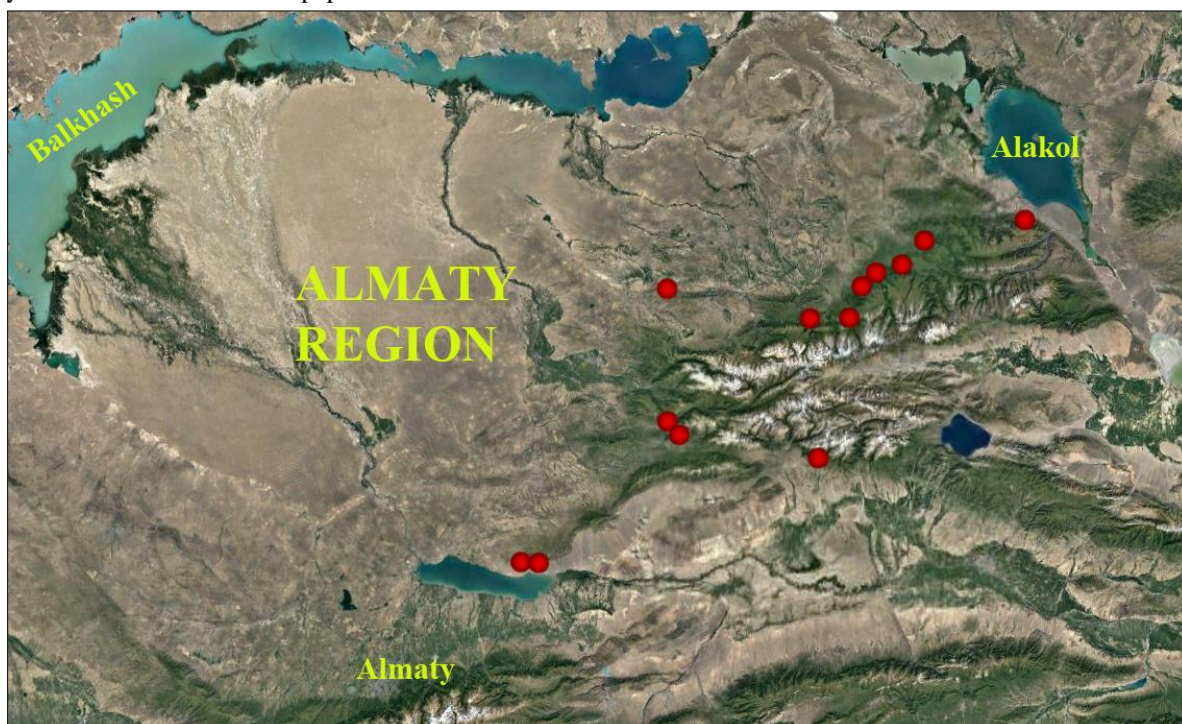


Figure 1. Points of collection

(Danilevsky, 1988 a, b, 1992, 1995, 2000, 2004; Kostin, 1964, 1973; Kadyrbekov and Tleppaeva, 2008, 2012, 2016; Tleppaeva and all, 2016). The studies of the fauna of longhorn beetles of Dzhungar Alatau conducted at the expense of the grant project № 1839 / GF4 and 1840 / GF4 of the Committee of Science, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Below is an annotated list of the currently known species of longhorn beetles from the territory of the Dzhungar Alatau mountainous system. Taxonomy of longhorn beetles is given in accordance with the catalogue of Palaearctic Coleoptera (Aldbauer et al 2010) and the amendments thereto Danilevsky (Danilevsky, 2010, 2012 a, b).

Material examined and Methods

The Material examined used for the article was collected in 2015-2016 at various points in the northern and southern half of the Dzhungar Alatau mountain system. In addition, Material examineds from previous years that were stored in the collection of the Institute of Zoology (Kazakhstan, Almaty) were studied and data from literature sources were used (Danilevsky, 1988a, b, 1992, 1995, 2000, 2004; Kostin, 1964, 1973; Kadyrbekov and Tleppaeva, 2008, 2012, 2016; Tleppaeva and all, 2016, 2017).

Dzhungar Alatau, Ulken Baskan ravine, Natural Park «Zhongar-Alatau», H – 1240 m a.s.l., 14-18.07.1959, 3 ♂♂, 7 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.);

N 45.52034, E 80.71486, Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., 3-5.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

N 45.46926, E 80.45663, Dzhungar Alatau, 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., 6-9.06.2015, 4 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

N 45.23675, E 80.01707, Dzhungar Alatau, 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., 14-15.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

Dzhungar Alatau, 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., 11-13.06.2016, 11 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

Dzhungar Alatau, 8 km to north-east of Shubar village, Toksanbay range, H – 1480 m a.s.l., 10.06.1992, 9 ♂♂, 1 ♀, (Kadyrbekov R.Kh.);

N 44.68614, E 78.94880, Dzhungar Alatau, Koksutau range, Koksutau ravine, 4 km to east Koksutau village, H – 1360 m a.s.l., 29.05.2016, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

N 45.64811, E 80.90155, Dzhungar Alatau, Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., 15.06.2016, 4 ♂♂, 1 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.)

N 45.75146, E 81.66236, Dzhungar Alatau, Zhabyk mountains spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., 14.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

N 44.49167, E 80.06670, Dzhungar Alatau, Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., 25.05.2016, 2 ♂ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.);

Dzhungar Alatau, Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., 4.06.2010, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

Dzhungar Alatau, Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., 2.06.2011, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.);

N 45.39414, E 78.93448, Dzhungar Alatau, Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., 1.06.2016, 4 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

The Material examined was collected using well-known standard entomological methods (Fasulati, 1971; Golub and Negrobov, 1998; Golub et al., 2012).

Results

Family Cerambycidae Latreille, 1802

Subfamily Prioninae Latreille, 1802

Psilotarsus brachypterus pubiventris (Semenov, 1900)

Material examined. Dzhungar Alatau, Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., 1.06.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. There has also been to Kopal and Rudnichny small towns environs (Danilevsky, 2000).

Subfamily Lepturinae Latreille, 1802

Dokhtouroffia nebulosa Gebler, 1845

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-18.07.1959, 1 ♂ 10 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-15.06.2015, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to north-east of Shubar village, Toksanbay range, H – 1480 m a.s.l., *Picea schrenkiana*, 8.07.1987, 1 ♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); Kojandytau range, high part of Borochudzyr river, 20 km to north of Enbekshy village, H – 2900 m a.s.l., *Picea schrenkiana*, 6.07.1987, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., *Picea schrenkiana*, 4.07.1987, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Lepturalia nigripes rufipennis (Blessig, 1873)

Material examined. 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., on flowers, 3-5.06.2015, 5 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 105-1300 m a.s.l., on flowers, 6-9.06.2015, 6 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Populus talassica* Kom., 15.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koksutau range, Koksutau ravine, 4 km to east Koksutau village, H – 1360 m a.s.l., *Populus talassica* Kom., 29.05.2016, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m s. l., on flowers, 13.06.2016, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Kokzhar village environs, Tentek river, H – 1150 m a.s.l., on flowers, 14.06.2016, 4 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of

Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., *Betula pubescens* Ehrh., 15.06.2016, 7 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Gnathacmaeops brachypterus (K. Daniel et J. Daniel, 1898)

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., on flowers, 14-18.07.1959, 17 ♂♂, 9 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., on flowers, 14-15.06.2015, 10 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to north-east of Shubar village, Toksanbay range, H – 1480 m a.s.l., on flowers, 8.07.1987, 4 ♂, 1 ♀, (Kadyrbekov R.Kh.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., on flowers, 4.07.1987, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana*, 10.06.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Gnathacmaeops pratensis (Laicharting, 1784)

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., on flowers, 14-18.07.1959, 2 ♂♂ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., on flowers, 6-9.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., on flowers, 4.07.1987, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh.).

Rhagium (s.str.) *inquisitor inquisitor* (Linnaeus, 1758)

Material examined. 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Pinus silvestris* L., 6-9.06.2015, 7 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-15.06.2015, 15 ♂♂, 5 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Tishkantau range, 6 km to north-east of Saribel village, H – 1860 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 25.05.2016, 2 ♂ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., *Abies sibirica* Ledeb., 11-13.06.2016, 18 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is numerous in the northern and rare in the southern parts of Dzhungar Alatau. Noted for Dzhungar Alatau for the first time.

Stenocorus (s.str.) *minutus* Gebler, 1841

Material examined. 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., on flowers, 6.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Orta Tentek river, Gerasimovka village environs, H – 875 m a.s.l., on flowers, 13.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Zhabyk mountains, spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., on flowers, 14.06.2015, 1 ♂ (Kolov S.V.); Zhabyk mountains spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., on flowers, 14.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only. For Dzhungar Alatau noted for the first time.

Stenocorus (s.str.) *vittatus* Fischer von Waldheim, 1842

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., on flowers, 14-18.07.1959, 3 ♂♂, 7 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», on flowers, H – 1200-1400 m a.s.l., 3-5.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., on flowers, 6-9.06.2015, 4 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., on flowers, 14-15.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., on flowers, 11-13.06.2016, 11 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to north-east of Shubar village, Toksanbay range, H – 1480 m a.s.l., on flowers, 10.06.1992, 9 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh.); Koku range, Koku ravine, 4 km to east Koku village, H – 1360 m a.s.l., on flowers, 29.05.2016, 1 ♂, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1910 m a.s.l., on flowers, 9.06.2016, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., on flowers, 15.06.2016, 4 ♂♂, 1 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Subfamily Spondylidinae Audinet-Serville, 1832

Asemum striatum (Linnaeus, 1758)

Material examined. 17 km to east from small town Topolevka, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-18.07.1959, 2 ♂♂, 1 ♀ (A.C. Баденко,

И.А. Костин); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Pinus silvestris* L., 6-9.06.2015, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 11-12.06.2015, 3 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 25-26.05.2016, 9 ♂♂, 5 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppeeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 7.06.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.);

Tetropium staudingeri Pic, 1901

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-18.07.1959, 7 ♂♂, 5 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 11-12.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.).

Subfamily Cerambycinae Latreille, 1802

Callidium (s.str.) *violaceum* Fabricius, 1775

Material examined. 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Abies sibirica* Ledeb., 6-9.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 7-10.06.2016, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., *Abies sibirica* Ledeb., 11-13.06.2016, 11 2 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only. For Dzhungar noted for the first time.

Turanium (s.str.) *scabrum* (Craatz, 1882)

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Elaeagnus oxycarpa* Schlecht., 4.06.2010, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 860 m a.s.l., *Elaeagnus oxycarpa* Schlecht., 2.06.2011, 6 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Anoplistes galusoi (Kostin, 1974)

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Ephedra equisetina* Bunge, 4.06.2010, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.).

Notes. It is narrow local species and found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Cleroclytus (s.str.) *semirufus collaris* Jakovlev, 1885

Material examined. 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 8.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Koku range, Koku ravine, 4 km to east Koku village, H – 1360 m a.s.l., on flowers, 28-29.05.2016, 6 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 06.01.2016, 52 ♂♂, 33 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 09.2015, 23 ♂♂, 14 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 2.06.2011, 6 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 6.06.2010, 8 ♂♂, 5 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.).

Notes. It is numerous in the southern and rare in the northern parts of Dzhungar Alatau.

Molorchus (*Caenoptera*) *pallidipennis* Heyden, 1887

Material examined. 17 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Ulken Baskan ravine, H – 1240 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 14-18.07.1959, 10 ♂♂, 12 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 11-12.06.2015, 10 ♂♂, 8 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey., 25.05.2016, 5 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppeeva A.M.).

Molorchus (s.str.) *schmidti* Ganglbauer, 1883

Material examined. 9 km to south-east of Lepsinsk village, cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 3-5.06.2015, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 6-9.06.2015, 4 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppeeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 06.01.2016, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh,

Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 09.2015, 23 ♂♂, 14 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 06.01.2016, 6 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 09.2015, 23 ♂♂, 14 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 2.06.2011, 2 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Chlorophorus (Immaculatus) elaeagni Plavilstshikov, 1956

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Elaeagnus oxycarpa* Schlecht., 4-6.06.2010, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., on flowers, 5.06.2011, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Chlorophorus (Immaculatus) faldermanni (Faldermann, 1837)

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 670 m a.s.l., on flowers, 2.06.2011, 1 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Chlorophorus (Immaculatus) varius varius (O.F. Müller, 1766)

Material examined. Orta Tentek river, Gerasimovka village environs, H – 875 m a.s.l., on flowers, 13.06.2015, 1 ♂ (Lopatin O.E.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only. For Dzhungar Alatau noted for the first time.

Xylotrechus (Turanoclytus) asellus Thieme, 1881

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Elaeagnus oxycarpa* Schlecht., 4-6.06.2010, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 670 m a.s.l., *Elaeagnus oxycarpa* Schlecht., 2.06.2011, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Xylotrechus (Turanoclytus) namanganensis Heyden, 1885

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Salix alba* L., 4-6.06.2010, 10 ♂♂, 7 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Zharkent town, leschoz, *Populus alba* L., 24.05.2016, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Xylotrechus (Rusticoclytus) rusticus (Linnaeus, 1758)

Material examined. 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Populus tremula* L., 3-5.06.2015, 12 ♂♂, 5 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Populus tremula* L., 6-9.06.2015, 7 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Populus tremula* L., 11-12.06.2015, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., 15.06.2016, 8 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koksau range, Koksau ravine, 4 km to east from Koksau village, H – 1360 m a.s.l., *Betula pubescens* Ehrh., 29.05.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Subfamily Lamiinae Latreille, 1825

Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781)

Material examined. 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Populus tremula* L., 5.06.2015, 7 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Populus tremula* L., 6-9.06.2015, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Populus talassica* Kom., 14-15.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Zhabyk mountains spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., *Populus tremula* L., 14.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», Kokzhar village environs, H – 1150 m a.s.l., *Populus tremula* L., 14.06.2016, 1 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., *Populus tremula* L., 15.06.2016, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koksau range, Koksau ravine, 4 km to east Koksau village, H – 1360 m a.s.l., *Populus talassica* Kom., 29.05.2016, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Lamia textor (Linnaeus, 1758)

Material examined. Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, *Salix* sp., 07.2011, 2 ♂♂.

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only.

Mesosa (s.str.) *myops* (Dalman, 1817)

Material examined. 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1187 m a.s.l., *Salix* sp., 07.1962, 2 ♂♂, 1 ♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *acutispinum* Motschulsky, 1860

Material examined. Dzhungar Alatau, Kopal village environs, 27.04.1999, 15 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local species.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *nivosum* (Suvorov, 1913)

Material examined. Dzhungar Alatau, Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, Tyshkan river, H – 1760 m a.s.l., 15.05.1997, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local species.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *nikolaevi* Danilevsky, 1995

Material examined. Dzhungar Alatau, Sarkan town environs, 26.04.1999, 53 ♂♂, 22 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local species.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *suvorovi suvorovi* Jakovlev, 1906

Material examined. Dzhungar Alatau, Tyshkantau range, Usek river, Enbekshi village environs, 12.05.1997, 5 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *suvorovi karachokense* Danilevsky, 2006

Material examined. Dzhungar Alatau, 7 km to east from Saryozek small town, 5.05.1997, 45 ♂♂, 24 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); 3 km to east from Mukry village, 27.04.2013, 10 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *suvorovi konyrolenum* Danilevsky, 2006

Material examined. Dzhungar Alatau, 10 km to west from Konyrolen village, (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *suvorovi taldykurganum* Danilevsky, 2006

Notes. It is narrow local subspecies. Set Danilevsky (2006) for the Taldykorgan town environs.

Dorcadion (*Acutodorcadion*) *suvorovi tekeliense* Danilevsky, 2006

Material examined. Dzhungar Alatau, Toksanbay range, 8 km to north-east of Shubar village, 3.05.1997, 15 ♂♂, 10 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (*Cribridorcadion*) *sokolowi* Jakovlev, 1899

Material examined. Dzhungar Alatau, Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, Tyshkan river, H – 1760 m a.s.l., 15.05.1997, 79 ♂♂, 24 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); Tyshkantau range, Usek river, Enbekshi village environs, 12.05.1997, 25 ♂♂, 14 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local species.

Dorcadion (s.str.) *abakumovi abakumovi* J. Thomson, 1865

Material examined. Dzhungar Alatau, Natural Park «Zhongar-Alatau», Lepsinsk small town environs, Lepsy river, 2.05.2000, 65 ♂♂, 34 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 5 km to south from cordon «Zhalanash», H – 1050 m a.s.l., 10.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (s.str.) *abakumovi laterale* Jakovlev, 1895

Notes. It is narrow local subspecies. Cited by Danilevsky (2004) for the Gerasimovka village environs.

Dorcadion (s.str.) *abakumovi sarkandicum* Danilevsky, 2004

Material examined. Dzhungar Alatau, 6 km to north-east from Sarkan town, H – 1200 m a.s.l., 17.05.2000, 20 ♂♂, 15 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (s.str.) *alakoliense* Danilevsky, 1988

Notes. It is narrow local species. Cited by Danilevsky (1988) for the Kaktuma village environs.

Dorcadion (s.str.) *crassipes crassipes* Ballion, 1878

Material examined. Dzhungar Alatau, 10 km to west from Konyrolen village, 8.05.1997, 15 ♂♂, 10 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.); 7 km to east from Saryozek small town, 5.05.1997, 12 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Dorcadion (s.str.) *crassipes glazunovi* Suvorov, 1910

Material examined. Dzhungar Alatau, 6 km to south from Koktal small town, 9.05.1997, 12 ♂♂, 7 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh.).

Notes. It is narrow local subspecies.

Dorcadion (s.str.) *lepsiense* Danilevsky, 2004

Material examined. Cited by Danilevsky (2004) for the Andreevka village environs.

Notes. It is narrow local species.

Dorcadion (s.str.) *tenuelineatum* Jakovlev, 1895

Material examined. Cited by Danilevsky (2004) for the Glinovka village environs.

Notes. It is narrow local species.

Tetrops formosus songaricus Kostin, 1973

Material examined. Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., 2-5.06.2011, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 06.01.2016, 7 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, branch of *Rhamnus cathartica*, 09.2015, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is narrow local subspecies and found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Agapanthia (*Homoblephara*) *maculicornis maculicornis* (Gyllenhal, 1817)

Material examined. Dzhungar Alatau, 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Tragopogon* sp., 6-9.06.2015, 5 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only.

Agapanthia (*Smaragdula*) *violacea* (Fabricius, 1775)

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Cirsium* sp., 3-5.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Ligularia* sp., 14-15.06.2015, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koku range, Koku ravine, 4 km to east Koku village, H – 1360 m a.s.l., 29.05.2016, 1 ♂, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., 4.06.2010, *Cichorium intybus* L., 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Agapanthia (*Epopetes*) *alternans songarica* Kostin, 1973

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., 07.1962, 10 ♂♂, 4 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Angelica* sp., 3-5.06.2015, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is narrow local subspecies and found in the northern half of Dzhungar Alatau only.

Agapanthia (*Epopetes*) *detrita* Kraatz, 1882

Material examined. Dzhungar Alatau, Koku range, Koku ravine, 4 km to east Koku village, H – 1360 m a.s.l., *Eremurus lactiflorus* O. Fedtsch., 29.05.2016, 7 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Eremurus* sp., 4.06.2010, 12 ♂♂, 7 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., *Eremurus* sp., 2.06.2011, 8 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the southern half of Dzhungar Alatau only.

Agapanthia (*Epopetes*) *turanica* Plavilstshikov, 1929

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Arctium tomentosum* Mill., 3-5.06.2015, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Cirsium setosum* (Wild.) M.B., 14-15.06.2015, 1 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., *Cirsium setosum* (Wild.) M.B., 11-13.06.2016, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Tyshkantau range, 6 km to north-east of Sarybel village, H – 1860 m a.s.l., *Carduus nutans* L., 25.05.2016, 11 ♂♂, 5 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.).

Agapanthiola leucaspis Steven, 1817

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Arctium tomentosum* Mill., 3-5.06.2015, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Ligularia* sp., 6-9.06.2015, 4 ♂♂, 1 ♀, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine,

H – 1410 m a.s.l., *Achillea millefolium* L., 14-15.06.2015, 2 ♂♂, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., 1.06.2016, 3 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koksau range, Koksau ravine, 4 km to east Koksau village, H – 1360 m a.s.l., *Cichorium intybus* L., 29.05.2016, 1 ♂, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., 4.06.2010, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., *Cichorium intybus* L., 2.06.2011, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Oberea kostini Danilevsky, 1988

Notes. Cited by Danilevsky (1988) to the floodplain of the river Koksau, we have not found this taxon.

Oberea (Amaurostoma) erythrocephala erythrocephala (Schrank, 1776)

Material examined. Dzhungar Alatau, Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., *Euphorbia* sp., 1.06.2016, 4 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Menesia sulphurata (Gebler, 1825)

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Populus tremula* L., 3-5.06.2015, 5 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Populus tremula* L., 14-15.06.2015, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Zhabyk mountains, spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., *Salix alba* L., 14.06.2015, 1 ♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only. For Dzhungar Alatau noted for the first time.

Saperda (Lopezcolophia) perforata Pallas, 1773

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Populus tremula* L., 3-5.06.2015, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Zhongar-Alatau», 3 km to east of Kokzhar village, H – 1250 m a.s.l., *Populus tremula* L., 15.06.2016, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Notes. It is found in the northern half of Dzhungar Alatau only.

Saperda (Compsidia) populnea Linnaeus, 1758

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Populus tremula* L., 3-5.06.2015, 8 ♂♂, 4 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., *Populus tremula* L., 6-9.06.2015, 3 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 20 km to south-east of Sarkan town, Natural Park «Zhongar-Alatau», Sarkan ravine, H – 1410 m a.s.l., *Populus talassica* Kom., 14-15.06.2015, 7 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to north-east of Shubar village, Toksanbay range, H – 1480 m a.s.l., *Populus tremula* L., 10.06.1992, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh.).

Saperda similis Laicharting, 1784

Material examined. Dzhungar Alatau, 17 km to east of Topolevka village, Ulken Baskan ravine, Natural Park «Zhongar-Alatau», H – 1240 m a.s.l., *Salix* sp. 14-18.07.1959, 1 ♂♂, 2 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Salix alba* L., 4.06.2010, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (Opsilia) coerulea (Scopoli, 1763)

Material examined. Dzhungar Alatau, Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., 1.06.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., 2.06.2011, 2 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (s.str.) *cylindrica* (Linnaeus, 1758)

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., 3-5.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., 6-9.06.2015, 3 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., 4.06.2010, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (s.str.) *icterica* (Schaller, 1783)

Material examined. Dzhungar Alatau, 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., 6-9.06.2015, 2 ♂♂, 1 ♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Konyrtau range, Nurlybay ravine, H – 710 m a.s.l., *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., 1.06.2016, 2 ♂♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., 2.06.2011, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel»,

Sholak mountains, Tajgak ravine, H – 960 m a.s.l., 2.06.2011, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (s.str.) *nigricornis* (Fabricius, 1782)

Material examined. Dzhungar Alatau, 17 km to east of Topolevka village, Ulken Baskan ravine, Natural Park «Zhongar-Alatau», H – 1240 m a.s.l., 14-18.07.1959, 3 ♂♂, 3 ♀♀ (Badenko A.S., Kostin I.A.); 12 km to south of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Zhalanash», H – 1050-1300 m a.s.l., 6-9.06.2015, 1 ♂♂, 1 ♀, (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); 8 km to east of Topolevka village, Natural Park «Zhongar-Alatau», Soldatka ravine, H – 1390 m a.s.l., 11-13.06.2016, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Koksut range, Koksut ravine, 4 km to east Koksut village, H – 1360 m a.s.l., 29.05.2016, 2 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (s.str.) *pustulata pulla* Ganglbauer, 1886

Material examined. Dzhungar Alatau, 9 km to south-east of Lepsinsk village, Natural Park «Zhongar-Alatau», cordon «Black River», H – 1200-1400 m a.s.l., *Achillea millefolium* L., 3-5.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., *Artemisia dracunculoides* L., 4.06.2010, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Phytoecia (s.str.) *virgula* (Charpentier, 1825)

Material examined. Dzhungar Alatau, Zhabyk mountains, spurs of Kungey range, H – 1270 m a.s.l., 14.06.2015, 1 ♂ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.); Natural Park «Altynemel», Sholak mountains, Kyzylaus ravine, H – 860 m a.s.l., 4.06.2010, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Kadyrbekov R.Kh, Tleppaeva A.M.).

Discussion

61 known species and subspecies of longhorn beetles from 25 genera and 5 subfamilies (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Prioninae, Spondylidinae) are known at this moment from the Kazakh part of Dzhungar Alatau mountainous system. The most abundantly represented genera are: *Gnathacmaeops* (2 species), *Agapanthia* (6), *Chlorophorus* (3), *Dorcadion* (17), *Xylotrechus* (3), *Oberea* (2), *Saperda* (3), *Stenocorus* (2), *Phytoecia* (6). The remaining 16 genera contain 1 species. *Callidium violaceum*, *Chlorophorus varius varius*, *Menesia sulphurata*, *Rhagium inquisitor*, *Stenocorus minutus* are specified for Dzhungar Alatau mountainous system the first time (Kadyrbekov, Tleppaeva, 2016). All these taxa are entered the Dzhungar Alatau in the past 40 years from more northern mountainous systems of Altai and Saur-Tarbagatay due to the high ecological potential. 20 species or subspecies (32,3 % from all fauna) are the narrow local taxa, known only from the Dzhungar Alatau.

Identified species of beetles, longhorn confined to seven high-altitude zones and habitats: only in low-herb alpine meadows, we could not find any species of longhorn beetles.

Semi-desert zone (up to 600 m a.s.l.): *Psilotarsus brachypterus pubiventris*, *Turanium scabrum*, *Anoplistes galusoi*, *Chlorophorus elaeagni*, *C. faldermanni*, *Xylotrechus asellus*, *X. namanganensis*, *Dorcadion alakoliense*, *D. crassipes crassipes*, *D. crassipes glazunovi*, *Phytoecia virgula*, *P. cylindrica*, *P. pustulata pulla*, *Agapanthiola leucaspis*, *Agapanthia detrita*, *Tetrops formosus songaricus*. 16 species and subspecies are noted totally.

Steppe zone with shrubs (600-2500 m a.s.l.): *Anoplistes galusoi*, *Psilotarsus brachypterus pubiventris*, *Phytoecia icterica*, *P. cylindrica*, *P. nigricornis*, *P. pustulata pulla*, *P. virgula*, *Agapanthiola leucaspis*, *Agapanthia detrita*, *A. maculicornis maculicornis*, *A. turanica*, *A. violacea*, *Plagionotus floralis*, *Molorchus schmidti*, *Cleroclytus semirufus collaris*, *Tetrops formosus songaricus*, *Pseudovadonia livida livida*, *Dorcadion abakumovi laterale*, *D. abakumovi sarkandicum*, *D. acutispinum*, *D. nivosum*, *D. nikolaevi*, *D. suvorovi suvorovi*, *D. suvorovi karachokense*, *D. suvorovi konyrolenum*, *D. suvorovi taldykurganum*, *Dorcadion suvorovi tekeliense*, *D. crassipes crassipes*, *D. lepsiense*, *Oberea erythrocephala erythrocephala*. 30 species and subspecies are recorded totally.

Mountainous floodplain forests: *Turanium scabrum*, *Saperda similis*, *S. populnea*, *S. perforata*, *Menesia sulphurata*, *Mesosa myops*, *Lamia textor*, *Agapanthiola leucaspis*, *Aegomorphus clavipes*, *Xylotrechus asellus*, *X. namanganensis*, *X. rusticus*, *Chlorophorus elaeagni*, *C. faldermanni*, *S. varius varius*, *Molorchus schmidti*, *Tetrops formosus songaricus*, *stenocorus vittatus*, *S. minutus*, *Lepturalia nigripes rufipennis*, *Oberea kostini*. 21 species and subspecies are recorded totally.

Mixed forests belt: *Saperda populnea*, *S. perforata*, *Menesia sulphurata*, *Aegomorphus clavipes*, *Xylotrechus rusticus*, *Molorchus schmidti*, *Cleroclytus semirufus collaris*, *Tetrops formosus songaricus*, *Callidium violaceum*, *Asemum striatum*, *Stenocorus vittatus*, *Rhagium inquisitor inquisitor*, *Gnathacmaeops pratensis*, *Lepturalia nigripes rufipennis*. 14 species and subspecies are noted totally.

Coniferous forest zone: *Saperda populnea*, *S. perforata*, *Menesia sulphurata*, *Aegomorphus clavipes*, *Xylotrechus rusticus*, *Molorchus pallidipennis*, *Callidium violaceum*, *Tetropium staudingeri*, *Asemum striatum*,

Stenocorus vittatus, *Rhagium inquisitor inquisitor*, *Gnathacmaeops brachypterus*, *G. pratensis*, *Lepturalia nigripes rufipennis*, *Dokhtouroffia nebulosa*. 15 species and subspecies are noted totally.

Mid-mixed grass meadows: *Phytoecia nigricornis*, *P. cylindrica*, *Agapanthiola leucaspis*, *Agapanthia alternans songarica*, *A. turanica*, *A. violacea*, *Plagionotus floralis*, *Stenocorus vittatus*, *Gnathacmaeops brachypterus*, *G. pratensis*, *Lepturalia nigripes rufipennis*, *Dorcadion abakumovi abakumovi*, *D. abakumovi sarkandicum*, *D. sokolowi*. 14 species and subspecies are noted totally.

Sub-alpine meadows: *Agapanthia turanica*, *Stenocorus vittatus*, *Gnathacmaeops brachypterus*. 3 species are observed totally (Figure 2).

Thus, apart of low-herb alpine meadows, all the other presented in the park landscape zones and habitats adequately populated by different species and subspecies of longhorn beetles.

The abnormally high number of identified species of longhorn beetles in the semi-arid and steppe zones characterized by a limited number of tree species can be explained by the relatively high species diversity of the mainly steppe genera *Agapanthia*, *Dorcadion*, *Phytoecia*, biology of which relate to the herbaceous plants (Figure 2).

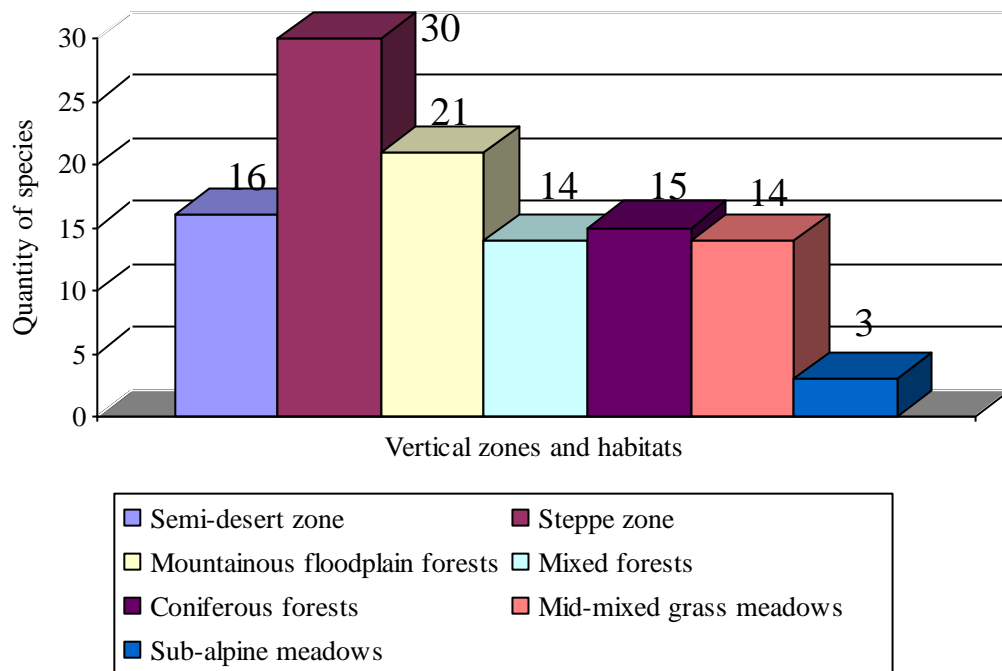


Figure 2. Quantity of the species of longicorn beetles in the high-altitude zones and habitats in the Dzhungar Alatau

Acknowledgements. I'm grateful to Sergej Kolov (Institute of Zoology, Almaty) for the drawing of map.

References

Aldbauer K., Danilevsky M. L., Drumont A., Hubweber L., Komiya Z., Löbl I., Morati J., Rapuzzi P., Sama G., Smetana A., Weigel A. Chrysomeloidea. Family Cerambycidae Latreille, 1802.

I. Löbl & A. Smetana (ed.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. – Stenstrup, Apollo Books, 2010. Vol. 6. 924 pp.

Danilevsky M.L. Two new species of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) from Kazakhstan // Bulletin of Zoology. 1988 a. No 2. P. 12–17 (in Russian).

Danilevsky M.L. Siberian longhorned beetles genus *Oberea* group *pupillata* (Coleoptera, Cerambycidae) // Bulletin of Zoology. 1988 b. No 1. P. 35–40 (in Russian).

Danilevsky M.L. New and little known *Dorcadion* Dalman 1817 from Soviet Union (Coleoptera, Cerambycidae) // Lambillionea. 1992. Vol. XCII. No 1. P. 92–98.

Danilevsky M.L. New *Dorcadion* Dalman, 1817 from Kazakhstan (Coleoptera, Cerambycidae) // Lambillionea. 1995. Vol. XCV. No 3. P. 420–428.

Danilevsky M.L. Review of *Dorcadion* Dalman of «*acutispinum*-group» from Kazakhstan with the descriptions of some new taxa (Coleoptera, Cerambycidae). Lambillionea, 1996. Vol. XCVI. P. 455–463.

Danilevsky M.L. Review of Genus *Psilotarsus* Motschulsky, 1860 (Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae) // Les Cahiers Magellanes. 2000. Vol. 3. P. 1–34.

Danilevsky M.L. Two new subspecies of *Dorcadion* (s.str.) *abakumovi* Thomson, 1865 from Kazakhstan and structure of «*abakumovi*-group» of species (Coleoptera, Cerambycidae) // Les Cahiers Magellanes, 2004. Vol. 36. P. 1–9.

- Danilevsky M.L.** Additions and corrections to the new Catalogue Palaearctic Cerambycidae (Coleoptera) edited by I. Löbl and A. Smetana, 2010 // Russian Entomological Journal. 2010. Vol. 19. No 3. P. 2015–2039.
- Danilevsky M.L.** Additions and corrections to the new Catalogue Palaearctic Cerambycidae (Coleoptera) edited by I. Löbl and A. Smetana, 2010. Part. III // Munis Entomology & Zoology. 2012 a. Vol. 7. No. 1. P. 109–173.
- Danilevsky M.L.** Additions and corrections to the new Catalogue Palaearctic Cerambycidae (Coleoptera) edited by I. Löbl and A. Smetana, 2010. Part. IV. // International Almanac. 2012 b. Vol. 1. No. 1. P. 86–136.
- Fasulati K.K.** Field study of terrestrial invertebrates. – Moskva: Vysshaya shkola, 1971. 424 pp. (in Russian).
- Golub V.B., Negrobov O.P.** Methods of collecting terrestrial invertebrates and making collections. – Voronezh: Voronezhskij gos. Universitet, 1998. 28 pp. (in Russian).
- Golub V.B., Curikov M.N., Prokin A.A.** Collections of insects: collection, processing and storage of material. – Moskva: KMK, 2012. 339 pp. (in Russian).
- Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.** Review of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Almaty region // Tethys Entomological Research. 2008. Vol. 16. P. 45–58 (In Russian).
- Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.** On the fauna of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the "Altyn-Emel" State National Natural Park. Proceedings of the International Scientific Conference "Fauna of Kazakhstan and adjacent territories" devoted to the 80th anniversary of the Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan on November 22-23, 2012, – Almaty, 2012. P. 106–108 (in Russian).
- Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M.** Review of the longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of «Zhongar-Alatau» State National Park (Kazakhstan) // Eurasian Entomological Journal. 2016. Vol. 15. No. 3. P. 288–294 (in Russian).
- Kostin I.A.** Stem pests of the coniferous forests of Kazakhstan. – Alma-Ata, 1964. 182 pp. (in Russian).
- Kostin I.A.** Dendrophagous beetles of Kazakhstan. – Alma-Ata: Nauka, 1973. 288 pp. (in Russian).
- Tleppaeva A.M., Kadyrbekov R.Kh., Zlatanov B.V., Kolov S.V.** Preliminary data on the fauna and ecology of xylophagous insects in the forests of the northern half of Zhetysu Alatau mountainous system. Proceedings of the International scientific-practical conference "Problems of Biodiversity of Kazakhstan and adjacent territories in nature and in the collections", dedicated to the 80th anniversary of the Biological Museum of Kazakh National University named after al-Farabi – Almaty: Kazakh University, 2016. P. 182–186 (in Russian).
- Tleppaeva A.M., Kadyrbekov R.Kh., Zlatanov B.V., Kolov S.V.** Fauna and ecology of xylophagous insects of tree and shrub vegetation of the mountains of Almaty region. – Almaty, 2017. 170 pp. (in Russian).

Резюме

Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М. Обзор жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) казахстанской части горной системы Джунгарского Алатау (Казakhstan).

На данный момент из горной системы Джунгарского Алатау известен 61 вид и подвид жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) из 25 родов и 5 подсемейств (Cerambycinae, Lamiinae, Lepturinae, Prioninae, Spondylidinae). Наиболее богатыми видами являются следующие роды: *Gnathacmaeops* (2 вида), *Agapanthia* (5), *Chlorophorus* (3), *Dorcadion* (17), *Xylotrechus* (3), *Oberea* (2), *Saperda* (3), *Stenocorus* (2), *Phytoecia* (6). В остальных 16 родах выявлено по одному виду. *Callidium violaceum*, *Chlorophorus varius varius*, *Menesia sulphurata*, *Rhagium inquisitor*, *Stenocorus minutus* найдены в Джунгарском Алатау в последние годы. Все эти таксоны проникли в Джунгарский Алатау в течение последних 40 лет из горных систем Алтая и Сауро-Тарбагатай. Двадцать видов и подвидов (32.3 % от всей выявленной фауны) являются узко локальными, известными только из Джунгарского Алатау. Обсуждается вертикально-поясное распространение известных видов.

УДК 595.77 (574.52)

К фауне и экологии мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) хребта Джунгарский Алатау (Юго-Восточный Казахстан)

Златанов Борис Васильевич
Институт зоологии МОН РК, Алматы

В 2015-2017 гг. проведено изучение фауны антофильных двукрылых хребта Джунгарский Алатау, главным образом мух-журчалок (Diptera, Syrphidae). Ранее такая работа в регионе целенаправленно не проводилась. Имелись лишь разрозненные сведения в определителях и фаунистических обзорах двукрылых, касающихся Казахстана в целом (Зими́на, 1961; Баркалов, 2008). Основное внимание было уделено Жонгар-Алатаускому государственному национальному природному парку (ГНПП) (Златанов и др., 2016; Златанов, 2017; Златанов, 2018а, б; Златанов, 2019). Кроме национального парка обследованы и другие точки хребта, в основном в его северной части. Помимо них, разовые сборы материала проведены в двух точках южного макросклона, и один – в самом удаленном западном отроге, хребте Малайсары. Всего в той или иной мере в разные сроки обследованы 18 точек (рис. 1):

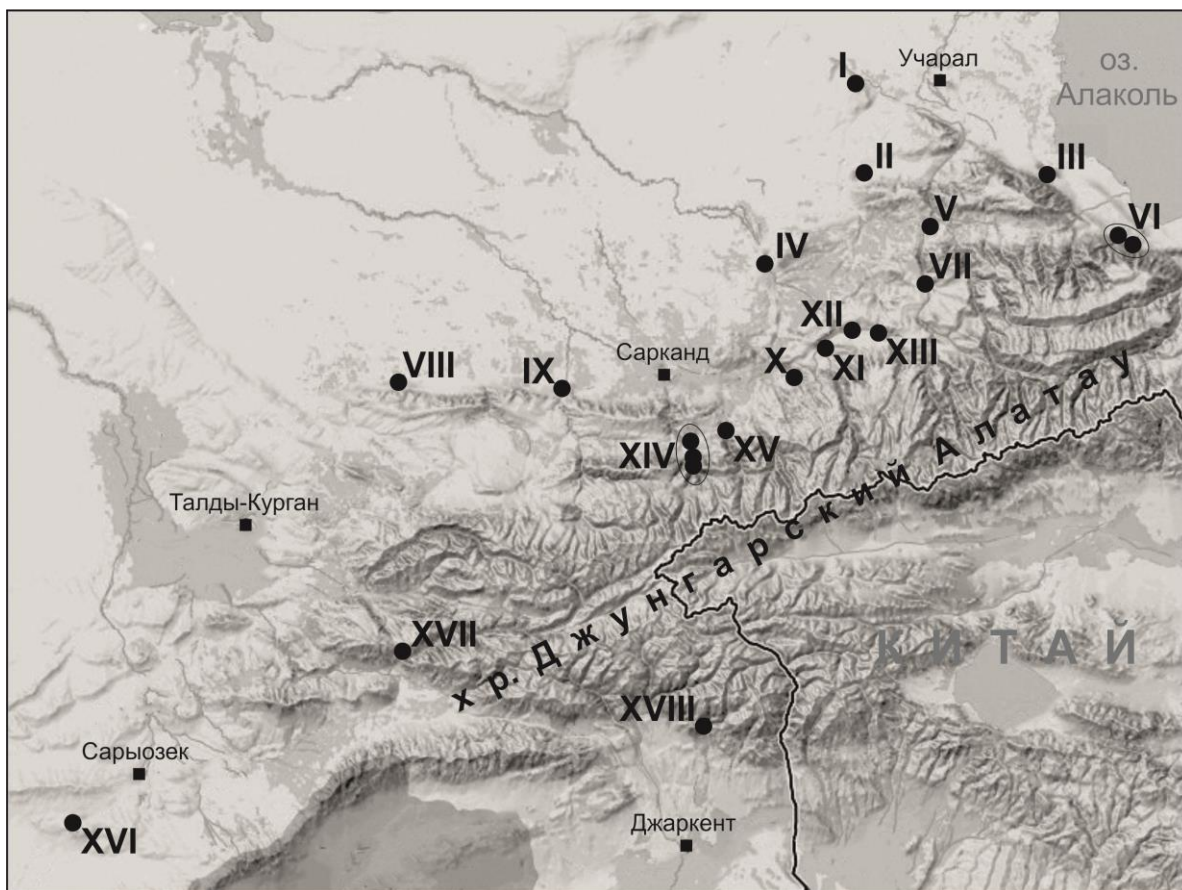


Рис. 1. Точки проведения обследований 2015-2017 гг. Расшифровка римских обозначений (I-XVIII) дана ниже в тексте (с обозначением координат и абсолютной высоты над уровнем моря)

- I** – отроги хр. Джунгарский Алатау, южный склон горы Улькен Сайкан; 46°09'48.4"N, 80°38'06.7"E; 710 м;
II – денудационный подгорный шлейф гор Шыбынды; 45°55'53"N, 80°39'46.5"E; 695 м;
III – денудационный подгорный шлейф гор Кайкан; 45°55'47"N, 81°20'27.5"E; 575 м;
IV – устье ущ. р. Лепсы, шлейф гор Кеттыбай; 45°42'04.1"N, 80°17'41.5"E; 654 м;
V – окрестности с. Герасимовка; 45°47'51.6"N, 80°54'37.1"E; 927 м;
VI – подгорный шлейф гор Жабык; 45°46'26.8"N, 81°36'25.1"E; 933 м и 45°45'05.3"N, 81°39'44.5"E; 1162 м;
VII – правый берег р. Тентек близ с. Кокжар (б. Константиновка); 45°38'50.7"N, 80°53'28.0"E, 1048 м;
VIII – отроги Джунгарского Алатау, горы Коньртау, устье ручья Нурлыбай; 45°23'38.9"N, 78°56'04.1"E; 536 м;
IX – устье р. Аксу, западная оконечность гор Кийрыкколь; 45°22'32.5"N, 79°32'22.7"E; 705 м;

- X** – окрестности с. Тополевка, кордон «Осиновая» (Жонгар-Алат. ГНПП); 45°24'20.9"N, 80°24'19.0"E, 1179 м;
XI – окрестности кордона «Жаланаш» (Жонгар-Алатауский ГНПП); 45°28'47.1"N, 80°31'08.2"E, 1050 м;
XII – окрестности с. Лепсинск, 45°31'32.2"N, 80°37'05.6"E, 1011 м;
XIII – окрестности кордона «Черная речка» (Жонгар-Алатауский ГНПП); 45°31'13.2"N, 80°42'53.5"E, 1200 м н. у. м.;
XIV – ущ. р. Сарканд: (территория верхнего бьефа селезащитной плотины); 45°14'12.3"N, 80°01'01.4"E, 1303 м;
 окрестности кордона № 6; 45°11'47.2"N, 80°01'54.2"E, 1526 м н. у. м.; территория у впадения р. Акчаганак в р. Сарканд; 45°10'53.5"N, 80°01'50.0"E, 1552 м н. у. м. (Жонгар-Алат. ГНПП). Эти три точки объединены в одну: «ущ. р. Сарканд»;
XV – окрестн. кордона в ущ. р. М. Баскан (Жонгар-Алат. ГНПП); 45°15'55.4"N, 80°09'09.8"E, 1292 м;
XVI – отроги хр. Джунгарский Алатау, хр. Малайсары, перевал Архарлы; 44°13'22.9"N, 77°43'21.8"E, 1042 м;
XVII – ущелье р. Коксу; 44°41'10.1"N, 78°56'55.7"E, 1288 м;
XVIII – подгорный шлейф гор Тышкантау, устье р. Тышкан; 44°29'30.0"N, 80°04'00.1"E, 1749 м.

Северо-Джунгарский геоботанический район Н.И. Рубцов (1948) делит на два подрайона, Лепсинский и Капальский. В Лепсинском (от р. Сарканд на восток до Джунгарских ворот) находятся точки Улькен Сайкан (I), Шыбынды (II), Кайкан (III), р. Лепсы (IV), Жабук (VI), Герасимовка (V); Жонгар-Алатауский ГНПП (VII, X-XV) целиком входит в этот подрайон. Обследования в нацпарке проведены в основном в окрестностях кордонов, большинство их расположены в зонах перехода лесолугового и степного поясов (или в подпоясе луговых богаторазнотравно-злаково-типчачковых степей (Акжигитова и др., 2003). Лишь участок в ущелье р. Сарканд в районе селезащитной плотины и выше (XIV), а также кордон «Осиновая» (X) относятся к лесолуговому поясу. В Капальском подрайоне (на запад от р. Сарканд) в полупустынном поясе находятся точки Нурлыбай (VIII) и р. Акеу (IX). По другой классификации все точки, кроме нацпарка, расположены в подпоясе опустыненных эфемероидно-полынно-ковыльных степей (Акжигитова и др., 2003).

В Южно-Джунгарском геоботаническом районе все три точки расположены в степном поясе, точнее, в разнотравно-дерновинно-злаковой и дерновинно-злаковой степях – Коксу (XVII) и Тышкан (XVIII), и опустыненной полынно-ковыльной степи – Малайсары (XVI) (Акжигитова и др., 2003).

В результате обследований выявлены 126 видов мух-журчалок из 41 рода 10 триб 3 подсемейств:

Подсем. Syrphinae

Триба Vacchini

Vaccha elongata (Fabricius, 1775) – **XIII**; 21.08.2015, 1 ♀; в траве*.

Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758) – **VI, VII, X, XII-XV**; 05.06-21.08.2015, 1 ♂, 4 ♀♀; 15.06, 28.08.2016, 2 ♀♀; 21.07-08.09.2017, 7 ♂♂, 6 ♀♀; на горце птичьим (*Polygonum aviculare* L.), гулявнике изменчивом (*Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth), веронике береговой (*Veronica anagallis-aquatica* L.), выюнке полевом (*Convolvulus arvensis* L.), мяте длиннолистной (*Mentha longifolia* (L.) Huds.), девясиле британском (*Inula britannica* L.), душице обыкновенной (*Origanum vulgare* L.); в траве; на крапиве коноплевой (*Urtica cannabina* L.) на тлевой пади.

Platycheirus albimanus (Fabricius, 1781) – **I, XI-XIV, XVIII**; 18.07-06.09.2015, 9 ♀♀; 26.05, 08.06, 24.08.2016, 1 ♂, 2 ♀♀; 02.05, 24.07, 12.09.2017, 3 ♂♂, 11 ♀♀; на спирее зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.), подмареннике ложном (*Galium spurium* L.), люцерне хмелевидной (*Medicago lupulina* L.), икотнике серо-зеленом (*Berteroa incana* (L.) DC.), цикории обыкновенном (*Cichorium intybus* L.), коровяке восточном (*Verbascum orientale* (L.) All.), чистотеле большом (*Chelidonium majus* L.), синяке обыкновенном (*Echium vulgare* L.), горце птичьим, мяте, веронике береговой, сердечнице крупковидной (*Cardaria draba* (L.) Desv.), скерде (*Crepis* sp.); в траве.

P. angustatus (Zetterstedt, 1843) – **X, XIII, XV**; 28.08.2016, 1 ♂; 24. 27.07.2017, 1 ♂, 4 ♀♀; на веронике береговой; в траве.

P. barkalovi Mutin, 1999 – **XII, XIV, XVII**; 28.05.2016, 1 ♂; 30.07-11.09.2017, 3 ♂♂, 3 ♀♀; на аянии пучковой (*Ajania fastigiata* (C. Winkl.) Poljakov), веронике береговой, коровяке, сныти обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.); в траве.

P. sp. aff. discimanus (Loew, 1871) – **XI-XIV**; 05.06.2015, 1 ♀; 24-30.08.2016, 3 ♀♀; 11.09.2017, 1 ♀; на коровяке; в траве.

P. sp. aff. fulviventris (Macquart, 1829) – **XII**; 07.09.2017, 1 ♀; на веронике береговой.

P. immarginatus (Zetterstedt, 1849) – **XI, XIII, XIV**; 15, 22.07.2015, 1 ♂, 1 ♀; 09.06.2016, 1 ♂; в траве.

P. sp. aff. peltatus (Meigen, 1822) – **X**; 28.07.2017, 1 ♀; в траве.

P. scutatus (Meigen, 1822) – **VIII, XII-XIV**; 05.06.2015, 1 ♂; 25.08.2016, 1 ♀; 23.04, 08.09.2017, 2 ♀♀; на спирее, гирчовнике татарском (*Conioselinum tataricum* Hoffm.), бодяке щетинистом (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser), трехребернике непахучем (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.).

P. sp. aff. sticticus (Meigen, 1822) – **XII**; 06.09.2017, 1 ♀; на мяте.

P. sp. aff. tarsalis (Schummel, 1836) – **X**; 27.07.2017, 1 ♀; в траве.

Триба Paragini

Paragus bicolor (Fabricius, 1794) – **II, VII, VIII, XI-XVII**; 01.06-21.08.2015, 2 ♂♂, 2 ♀♀; 29.05-28.08.2016, 4 ♂♂, 6 ♀♀; 19.04, 03.05, 22.07-07.09.2017, 3 ♂♂, 2 ♀♀; на спирее, икотнике, горце птичьим, люцерне, аянии, жабрице (*Seseli* sp.), феруле (*Ferula* sp.), молочае (*Euphorbia* sp.), гусином луке (*Gagea* sp.); в траве.

P. haemorrhous Meigen, 1822 – **VII-XV, XVII**; 01.06-06.09.2015, 9 ♂♂, 6 ♀♀; 29.05-30.08.2016, 4 ♂♂, 1 ♀; 24.04, 24.07-12.09.2017, 2 ♂♂, 6 ♀♀; на люцерне, латуке алтайском (*Lactuca altaica* Fisch. et Mey.), горце птичьим, мяте, солонечнике точечном (*Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees), трехребернике, икотнике, липучке мелкоплодной (*Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke), лапчатке (*Potentilla* sp.); в траве.

P. ketenchievi Barkalov & Goguzokov, 2001 – **XIII**; 17.07.2015, 1 ♀. в траве.

P. tibialis (Fallén, 1817) – **XIII**; 09.06.2016, 1 ♀; на липучке.

Триба Syrphini

Chrysotoxum bactrianum Violovitsh, 1973 – **VIII**; 06.06.2016, 1 ♀; на мяте.

Ch. bicinctum bakhthjarovi Zlatanov, 2016 – **VII, XI-XIII**; 15.07-22.08.2015, 3 ♂♂, 8 ♀♀; 22, 24.07.2017, 3 ♀♀; на подмареннике, душице; в траве, на водопое.

Ch. cautum (Harris, 1776) – **XVII**; 28, 29.05.2016, 6 ♂♂, 2 ♀♀; на сныти; в траве.

Ch. fasciolatum (De Geer, 1776) – **VIII**; 16.06.2015, 1 ♀; на икотнике.

Ch. festivum (Linnaeus, 1758) – **VII, X-XIV, XVII**; 03.06-21.07.2015, 4 ♂♂, 7 ♀♀; 29.05-25.08.2016, 5 ♂♂, 7 ♀♀; 22.07-12.09.2017, 13 ♀♀; на свербиге восточной (*Bunias orientalis* L.), луке мощном (*Allium robustum* Kar. & Kir.), тмине обыкновенном (*Carum carvi* L.), трехребернике, цикории, гулявнике изменчивом, тысячелистнике обыкновенном (*Achillea millefolium* L.), аянии, коровяке, душице, бодяке щетинистом, жабрице, молочае; в траве, на водопое; парит.

Ch. intermedium Meigen, 1822 – **I-III, VIII, IX, XVI**; 19.04-04.05.2017, 8 ♂♂, 5 ♀♀; на спирее, иве (*Salix* sp.).

Ch. kadyrbekovi Zlatanov, 2018 – **VI, X, XII, XIII**; 04-14.06.2015, 3 ♂♂; 11, 12.06.2016, 3 ♂♂; 07, 10.09.2017, 2 ♀♀; на гирчовнике, аянии; в траве; парит; на крапиве коноплевой на тлевой пади.

Ch. vernale Loew, 1841 – **XIV, XVIII**; 25.05-08.06.2016, 3 ♂♂, 3 ♀♀; на сердечнице, ярутке (*Thlaspi* sp.); в траве.

Ch. verralli Collin, 1940 – **X, XIII, XIV**; 05.06.2015, 1 ♀; 27, 28.07.2017, 3 ♀♀; в траве.

Ch. sp. – **XVIII**; 25.05.2016, 1 ♀; на сердечнице.

Dasysyrphus albostriatus (Fallén, 1817) – **X, XII-XIV**; 03.06-04.09.2015, 5 ♂♂, 3 ♀♀; 09.09.2017, 1 ♂, 3 ♀♀; на свербиге, иван-чае узколистом (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub), бодяке обыкновенном (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.), осоте полевом (*Sonchus arvensis* L.), солонечнике, гулявнике изменчивом, синяке, цикории; в траве, парит в лесу.

D. sublunulatus (Peck, 1966) – **XIII**; 05.06.2015, 1 ♀. на свербиге.

D. tricinatus (Fallén, 1817) – **XII, XIII**; 23.08.2015, 1 ♂; 09-12.09.2017, 2 ♂♂, 2 ♀♀; на горце птичьим, цикории, аянии.

D. venustus (Meigen, 1822) – **XVII**; 28.05.2016, 1 ♀; в траве.

Didea sp. – **XIV**; 09.06.2016, 1 ♀; в траве.

Epistrophe sp. aff. *cryptica* Doczkal & Schmid, 1994 – **XVII**; 28.05.2016, 1 ♂; на сныти.

E. diaphana (Zetterstedt, 1843) – **VII**; 14.06.2016, 1 ♂; в траве.

E. grossulariae (Meigen, 1822) – **VII, X**; 30.08.2015, 1 ♀; 22.07.2017, 1 ♂; на серпухе венценосной (*Serratula coronata* L.); в траве.

E. nitidicollis (Meigen, 1822) – **XIII**; 03.06.2015, 1 ♀. в траве.

E. ochrostoma (Zetterstedt, 1849) – **X, XIII**; 18.07.2015, 1 ♀; 12.06.2016, 1 ♀; в траве.

Episyrphus balteatus (De Geer, 1776) – **VI-VIII, X-XV, XVII**; 15.06-01.09.2015, 5 ♂♂, 5 ♀♀; 28.05-28.08.2016, 3 ♂♂, 6 ♀♀; 27.07-12.09.2017, 2 ♂♂, 4 ♀♀; на коровяке, землянике лесной (*Fragaria vesca* L.), тысячелистнике, иван-чае, душице, солонечнике, латуке, синяке, сныти, жабрице, лютике (*Ranunculus* sp.), скерде; в траве; на крапиве коноплевой на тлевой пади.

Eriozona erratica (Linnaeus, 1758) – **X**; 11.06.2016, 1 ♀; в траве.

Eureodes corollae (Fabricius, 1794) – **VII, VIII, XII-XIV, XVI, XVIII**; 03.06-06.09.2015, 3 ♂♂, 7 ♀♀; 26.05-14.06.2016, 1 ♂, 1 ♀; 19.04, 09-11.09.2017, 3 ♂♂, 2 ♀♀; на латуке, икотнике, горце птичьим, синяке, коровяке, сердечнице, одуванчике (*Taraxacum* sp.); в траве.

E. lapponicus (Zetterstedt, 1838) – **X, XI, XIII**; 05.06-01.09.2015, 6 ♂♂, 1 ♀; 11.06.2016, 3 ♂♂; 27.07.2017, 1 ♂, 2 ♀; на солонечнике; сельдерейном; в траве; парит.

E. latifasciatus (Macquart, 1829) – VII, XII-XIV; 12.06.2015, 1 ♂; 15.06.2016, 1 ♂; 22.07-07.09.2017, 2 ♂♂, 1 ♀; на икотнике; в траве.

E. lundbecki (Soot-Ryen, 1946) – VI, XIII; 14.06, 15.07.2015, 2 ♀♀; в траве; на крапиве коноплевой на тлевой пади;

E. luniger (Meigen, 1822) – III, VI, VIII-X, XII-XIV, XVII, XVIII; 15.06-07.09.2015, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 26.05-11.06.2016, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 23-30.04, 22.07, 06-12.09.2017, 6 ♂♂, 8 ♀♀; на спирее, гусином луке, горце птичьим, икотнике, синяке, аянии, коровяке, чистотеле, цикории, сердечнице, жабрице, одуванчике; в траве, кустах*; на крапиве коноплевой на тлевой пади.

E. nitens (Zetterstedt, 1843) – XII-XIV; 03, 11.06.2015, 2 ♀♀; 09.09.2017, 1 ♀; на синяке; в траве.

E. sp. – XIV; 29.07.2017, 1 ♀; в траве.

Ischiodon scutellaris (Fabricius, 1805) – VI; 14.06.2015, 1 ♂; на крапиве коноплевой на тлевой пади.

Leucozona lucorum (Linnaeus, 1758) – X, XIII, XVII; 22.08.2015, 1 ♀; 28.05, 12.06.2016, 3 ♀♀; на липучке, осоте полевом, сныти; в траве.

Melangyna cingulata Egger, 1860 – XVII; 28.05.2016, 1 ♀; на сныти.

M. guttata Fallen, 1817 – VII; 14.06.2016, 1 ♂; на тмине.

M. umbellatarum (Fabricius, 1794) – XI; 24.07.2015, 1 ♀; 15.06.2016, 1 ♂; на жабрице Шренка (*Seseli schrenkianum* (C.A. Mey. ex Schischk.) Pimenov & Sdobnina); в траве.

Parasyrphus montanus Peck, 1972 – XIV; 02.09.2015, 1 ♀. на льянке остролопастной (*Linaria acutiloba* Fisch. ex Rchb.), икотнике.

Scaeva albomaculata (Macquart, 1842) – VIII, XIV, XVII; 11.06.2015, 1 ♀; 29.05.2016, 1 ♀; 23.04.2017, 1 ♀; на спирее, молочае; в траве.

S. pyrastris (Linnaeus, 1758) – VIII, XII, XIV, XVI, XVIII; 06.09.2015, 2 ♂♂; 26.05-09.06.2016, 2 ♂♂, 1 ♀; 19.04, 29.07-13.09.2017, 2 ♂♂, 2 ♀♀; на горце птичьим, синяке, икотнике, сердечнице, иве; в траве.

Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758) – I, II, IV, VI-XV, XVII, XVIII; 01.06-06.09.2015, 30 ♂♂, 1 ♀; 25.05-30.08.2016, 26 ♂♂; 24.04-03.05, 21.07-12.09.2017, 20 ♂♂ на спирее, вишне тянь-шанской (*Cerasus tianschanica* Pojark.), веронике ложноводяной (*Veronica anagalloides* Guss.), коровяке, душице, котовнике венгерском (*Nepeta pannonica* L.), горце птичьим, солонечнике, латуке, трехребернике, икотнике, подорожнике Урвилла (*Plantago urvillei* Opiz), мяте, бодяке щетинистом, аянии, люцерне, липучке, синяке, тысячелистнике, ясколке (*Cerastium* sp.), ястребинке (*Hieracium* sp.), звездчатке (*Stellaria* sp.), скерде, лапчатке, борщевике (*Heracleum* sp.), патринии средней (*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult.), землянике, сныти, молочае; в траве; на крапиве коноплевой на тлевой пади.

Sph. turkmenica Wańkowska, 1964 – XIV; 04.09.2015, 1 ♂. в траве.

Syrphus admirandus Goeldlin, 1996 – VII; 06-10.09.2017, 1 ♂, 4 ♀♀; на трехребернике, латуке, гулявнике изменчивом, синяке, аянии.

S. attenuatus Hine, 1922 – VII-XIV; 22-29.07.2017, 5 ♀♀; в траве.

S. rectus Osten Sacken, 1875 – II, XII; 03.05, 09.09.2017, 2 ♀♀; на спирее, тысячелистнике.

S. ribesii (Linnaeus, 1758) – IX, XI-XIV, XVII, XVIII; 15.07-27.08.2015, 2 ♂♂, 2 ♀♀; 26.05-08.06.2016, 3 ♂♂; 24.04, 06-13.09.2017, 5 ♂♂, 5 ♀♀; на спирее, люцерне, осоте полевом, мяте, цикории, девясиле, осоте шероховатом (*Sonchus asper* (L.) Hill), коровяке, аянии, икотнике, сердечнице, молочае; в траве.

S. torvus Osten Sacken, 1875 – VII, XIV, XV; 26, 27.08.2016, 1 ♀; 23.07.2017, 1 ♂; на икотнике, жабрице; в траве.

S. vitripennis Meigen, 1822 – I, III, IV, VII, VIII, X-XIV, XVII, XVIII; 03.06-06.09.2015, 7 ♂♂, 14 ♀♀; 26.05-30.08.2016, 6 ♂♂, 6 ♀♀; 23-01.05, 22.07-11.09.2017, 11 ♂♂, 6 ♀♀; на спирее, латуке, солонечнике, трехребернике, вьюнке, тмине, мяте, осоте полевом, аянии, гулявнике изменчивом, горце птичьим, икотнике, коровяке, сердечнице, одуванчике, молочае; в траве; парит между деревьев.

Xanthogramma citrofasciatum (De Geer, 1776) – XVIII; 25.05.2016, 1 ♂; в траве.

X. pedissequum (Harris, 1776) – XIII; 18.07.2015, 1 ♀. в траве.

Подсем. Eristalinae

Триба Rhingiini

Cheilosia aerea (Dufour, 1848) – XVIII; 26.05.2016, 3 ♀♀; на сердечнице.

Ch. aratica Barkalov, 1978 – XIII; 03.06.2015, 1 ♀. на гирчовнике.

Ch. barbata Loew, 1857 – XIII, XIV; 03.06-04.09.2015, 2 ♂♂, 2 ♀♀. на гирчовнике, гулявнике изменчивом; в траве.

Ch. barkalovi Ståhls, 1997 – XIII; 03-05.06.2015, 2 ♂♂; 14.06.2016, 1 ♂; на гирчовнике; в траве.

Ch. dzhungarica Barkalov, 2008 – XIV; 09.06.2016, 1 ♂; на липучке.

Ch. gigantea (Zetterstedt, 1838) – **XVII, XVIII**; 25, 29.05.2016, 4 ♂♂, 7 ♀♀; на сердечнице, сныти, молочае.

Ch. longula (Zetterstedt, 1838) – **VII, XI, XVII**; 06, 08.06.2015, 1 ♂, 1 ♀; 28.05, 14.06.2016, 2 ♀♀; 22.07.2017, 1 ♀; на сныти; в траве; на трухлявом грибе; парит.

Ch. nigripes (Meigen, 1822) – **XI, XIII**; 03-05.06.2015, 2 ♀♀. в траве.

Ch. proxima (Zetterstedt, 1843) – **XIII**; 04.06.2015, 1 ♂. на гирчовнике.

Ch. schnabli Becker, 1894 – **X, XI, XIII**; 03.06-24.08.2015, 5 ♂♂, 1 ♀; 12.06, 30.08.2016, 3 ♀♀; на гирчовнике, трехребернике, жабрице Шренка, боршевице; в траве.

Ch. scutellata (Fallén, 1817) – **VII, XIII, XVII**; 03.06-27.08.2015, 4 ♂♂, 4 ♀♀; 28.05-15.06.2016, 6 ♂♂, 2 ♀♀; 22.07.2017, 2 ♀♀; на гирчовнике, жабрице Шренка, мяте, осоте полевом, тмине, сныти; в траве; на трухлявом грибе; парит на полянах.

Ch. vernalis (Fallén, 1817) – **XVIII**; 26.05.2016, 1 ♀; на сердечнице.

Ch. vulpina (Meigen, 1822) – **VII, X, XIII**; 04.06.2015, 1 ♂; 12, 14.06.2016, 2 ♀♀; 23.07.2017, 1 ♂; на гирчовнике, тмине; в траве.

Macrolepococera sp. – **XVI**; 19.04.2017, 1 ♀; в желтой ловушке-тарелке.

Триба Volucellini

Volucella bombylans (Linnaeus, 1758) – **VII, X, XI, XIV**; 06.06.2015, 1 ♂, 2 ♀♀; 07.06-24.08.2016, 3 ♂♂, 5 ♀♀; на луке, бодяке щетинистом, горце (*Polygonum* sp.); в траве.

V. inanis (Linnaeus, 1758) – **X**; 28.07.2017, 1 ♀; в траве.

V. pellucens (Linnaeus, 1758) – **VII, X, XIII**; 17.07.2015, 1 ♀; 12.06.2016, 1 ♀; 22, 29.07.2017, 2 ♀♀; на душице; в траве.

Триба Eristalini

Eristalinus aeneus (Scopoli, 1763) – **XII**; 06.09.2017, 1 ♀; залетела в дом.

E. sepulchralis (Linnaeus, 1758) – **XII**; 08.09.2017, 1 ♀; на мяте.

Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758) – **II-IV, VIII, XI-XV, XVII, XVIII**; 01.06-04.09.2015, 5 ♂♂, 9 ♀♀; 26.05-30.08.2016, 8 ♂♂, 5 ♀♀; 23-03.05, 22.07, 06-13.09.2017, 7 ♂♂, 5 ♀♀; на гулявнике Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), спирее, свербиге, душице, латуке, трехребернике, коровяке, мяте, аянии, солонечнике, икотнике, жабрице, тысячелистнике, сердечнице, сныти, феруле; в траве; парит.

E. nemorum (Linnaeus, 1758) – **IV, VIII, XI-XV, XVII, XVIII**; 01.06-04.09.2015, 10 ♂♂, 1 ♀; 26-29.05, 27.08.2016, 4 ♂♂, 1 ♀; 25.04, 08-12.09.2017, 2 ♂♂, 5 ♀♀; на гулявнике Лёзеля, гулявнике изменчивом, спирее, свербиге, мяте, душице, жабрице Шренка, латуке, осоте полевом, аянии, горькуше изящной (*Saussurea elegans* Ledeb.), икотнике, осоте шероховатом, сердечнице, сныти, патринии.

E. sp. aff. pratorum Meigen, 1822 – **XIII**; 03.06.2015, 1 ♂; на свербиге.

E. rossicus Stackelberg, 1958 – **VII, VIII, X**; 01.06.2015, 1 ♀; 12, 15.06.2016, 1 ♂, 1 ♀; на гулявнике Лёзеля; сельдерейном.

E. rupium Fabricius, 1805 – **VIII, XIV**; 08.06.2016, 5 ♀♀; на бодяке щетинистом, аянии, икотнике; сельдерейном.

E. tenax (Linnaeus 1758) – **VII, VIII, X-XV, XVII, XVIII**; 03.06-04.09.2015, 7 ♂♂, 6 ♀♀; 26.05-24.08.2016, 5 ♂♂, 5 ♀♀; 22.07-14.09.2017, 7 ♂♂, 7 ♀♀; на гулявнике Лёзеля, свербиге, душице, солонечнике, осоте полевом, трехребернике, пижме обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L.), живокости высокой (*Delphinium elatum* L.), бодяке щетинистом, аянии, икотнике, мяте, цикории, девясиле, латуке, зверобое продырявленном (*Hypericum perforatum* L.), гулявнике изменчивом, сердечнице, сныти, патринии, молочае; в траве.

E. vitripennis Strobl, 1893 – **VII, XIII, XVII**; 03.06, 22.08.2015, 2 ♀♀; 28.05.2016, 1 ♀; 23.07.2017, 1 ♂; на гирчовнике, солонечнике, сныти; в траве.

E. sp. – **XI**; 08.06.2015, 1 ♀; в траве.

Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758) – **XI, XIII**; 06.06-22.08.2015, 3 ♀♀; на трехребернике; в траве; на водопое.

H. trivittatus (Fabricius, 1805) – **VIII, IV, XII**; 06.06.2016, 2 ♂♂, 2 ♀♀; 23-25.04, 06-10.09.2017, 3 ♂♂, 2 ♀♀; на гулявнике Лёзеля, спирее, икотнике, мяте, аянии.

Mallota eurasiatica Stackelberg, 1950 – **VIII**, 06.06.2016, 1 ♀; на икотнике.

Myathropa florea (Linnaeus, 1758) – **XIV**; 26.08.2016, 1 ♀; на жабрице.

Триба Brachyopini

Chrysogaster chalybeata Meigen, 1822 – **XIV**; 10.06.2015, 1 ♂; на сельдерейном.

Ch. jaroslavensis Stackelberg, 1922 – **XIV**; 10.06.2015, 1 ♂; на сельдерейном.

Lejogaster tarsata (Meigen, 1822) – **VIII, XIII**; 03-16.06.2015, 1 ♂, 1 ♀; на икотнике; в траве;

Orthonevra nobilis (Fallén, 1817) – **XI, XIII, XIV, XVIII**; 10.06.2015, 2 ♂♂, 1 ♀; 25.05, 30.08.2016, 3 ♂♂, 1 ♀; 24.07.2017, 1 ♂; на трехребернике, борщевике, сердечнице; на водопое.
O. plumbago (Loew, 1840) – **VIII**; 23.04.2017, 1 ♀; на спирее.
O. sp. – **XVI**; 04.05.2017, 1 ♀; на спирее.

Триба Eumerini

Eumerus flavitarsis Zetterstedt, 1843 – **XI**; 21.07.2015, 1 ♂, 1 ♀; в траве.
E. gussakovskii Stackelberg, 1949 – **X**; 31.08.2015, 1 ♂; в траве.
E. tadzhicorum Stackelberg, 1949 – **VIII**; 06.06.2016, 1 ♂; в траве.
E. tricolor (Fabricius, 1798) – **V**; 13.06.2015, 1 ♀; на молочае.
E. tsharynensis Zlatanov, 2014 – **X**; 25.08-01.09.2015, 1 ♂, 5 ♀♀; 14.06.2016, 1 ♂; на горце птичьим, солонечнике, икотнике; в траве, парит в пихтовом лесу.
E. sp. – **X, XII, XIV**; 28, 29.07, 10, 11.09.2017, 1 ♂, 6 ♀♀; на аянии, икотнике; в траве.
Merodon sp. – **I**; 03.05.2017, 1 ♂; на молочае.
Psilota innupta Rondani, 1857 – **VII, XI, XIII, XIV, XVIII**; 25.05-21.08.2015, 7 ♂♂, 6 ♀♀; 23, 30.07.2017, 3 ♂♂; на икотнике, горце птичьим, лапчатке, феруле; в траве.

Триба Milesiini

Chalcosyrphus femoratus (Linnaeus, 1758) – **X, XIII**; 03.06.2015, 1 ♂; 12.06.2016, 1 ♀; на стволе пихты; в траве.
Ch. piger (Fabricius, 1794) – **XIV**; 10.06.2016, 1 ♂; на свежем еловом бревне.
Spilomyia diophthalma (Linnaeus, 1758) – **VII, X**; 30.08.2015, 1 ♂, 1 ♀; 22.07.2017, 1 ♀; на солонечнике; на оголенном от коры участке ствола засохшей березы (VI).
Syrretta pipiens (Linnaeus, 1758) – **VII, X-XV, XVI**; 16.07-01.09.2015, 6 ♂♂, 6 ♀♀; 14.06-28.08.2016, 1 ♂, 5 ♀♀; 04.05, 23, 24.07.2017, 5 ♂♂, 7 ♀♀; на спирее, горце птичьим, трехребернике, мяте, солонечнике, бодяке щетинистом, икотнике, девясиле, тысячелистнике, аянии, душице, коровяке; в траве; на водопое.
Xylota abiens Meigen, 1822 – **XI, XIII**; 05.06-21.08.2015, 4 ♂♂, 1 ♀. в траве.
X. curvipes Loew, 1854 – **XIV**; 29.07.2017, 1 ♂; на стволе упавшей ели.
X. segnis (Linnaeus, 1758) – **VII, X, XI**; 21.07.2015, 1 ♂; 15.06.2016, 1 ♂; 27.07.2017, 1 ♂, 1 ♀; на коровяке; в траве.

Подсем. Pipizinae

Триба Pipizini

Neocnethodon brevidens (Egger, 1865) – **XI**; 08.06.2015, 1 ♂; в траве.
N. vitripennis (Meigen, 1822) – **XIII**; 21.08.2015, 1 ♂; в траве.
Pipiza austriaca Meigen, 1822 – **XIV**; 09.06.2016, 1 ♀; в траве.
P. bimaculata Meigen, 1822 – **XI, XIII, XIV**; 21.07.2015, 2 ♀♀; 08.06.2016, 1 ♂; 24.07.2017, 1 ♂; в траве.
P. notata Meigen, 1822 – **XIV**; 10.06.2016, 1 ♀; в траве.
P. sp. aff. quadrimaculata Panzer, 1804 – **X**; 11.06.2016, 1 ♀; в траве.
P. sp. – **X**; 15.07.2015, 1 ♂; 11.06.2016, 1 ♂; 23.07.2017, 1 ♂; в траве.
Pipizella maculipennis Meigen, 1822 – **VII, XIV**; 08, 14.06.2016, 3 ♂♂; в траве.
P. mongolorum Stackelberg, 1952 – **VII**; 14.06.2016, 1 ♂; в траве.
P. virens Fabricius, 1805 – **VII**; 14.06.2016, 1 ♂; в траве.
Trichopsomyia flavitarsis (Meigen, 1822) – **VII**; 14.06.2016, 1 ♂; в траве.

* – на вегетативных органах цветущих растений или на не цветущих растениях.

Для удобства и наглядности в рассмотрении некоторых эколого-фаунистических особенностей сирфид региона использованы трибы как таксономический ранг, объединяющий близкие роды.

Из десяти триб, отмеченных в регионе, наиболее богата видами и родами Syrphini – 47 и 15 (37.3 % и 36.6 % от общего количества) соответственно (рис. 2). Самые малочисленные в видовом отношении трибы Paragini (4 вида) и Volucellini (3 вида) состоят лишь из 1 рода. Наряду с этим, триба Rhingiini состоит из 13 видов 1 рода (*Cheilosia*) (кроме 1 вида рода *Macropelecocera*). Другие почти такие же богатые видами роды, *Platycheirus* (Bacchini) и *Chrysotoxum* (Syrphini), насчитывают по 10 видов.

Семнадцать родов (41.5 %) представлены только одним видом: *Baccha elongata*, *Melanostoma mellinum* (Bacchini), *Didea sp.*, *Episyrphus balteatus*, *Eriozona erratica*, *Ischiodon scutellaris*, *Leucozona lucorum*, *Parasyrphus montanus* (Syrphini), *Macropelecocera sp.* (Rhingiini), *Mallota eurasiatica*, *Myathropa florea* (Eristalini), *Lejogaster tarsata* (Brachyopini), *Merodon sp.*, *Psilota innupta* (Eumerini), *Spilomyia*

diophthalma, *Syrpitta pipiens* (Milesiini), *Trichopsomyia flavitarsis* (Pipizini). Из перечисленных, 6 родов (35.3%) относится к трибе Syrphini.

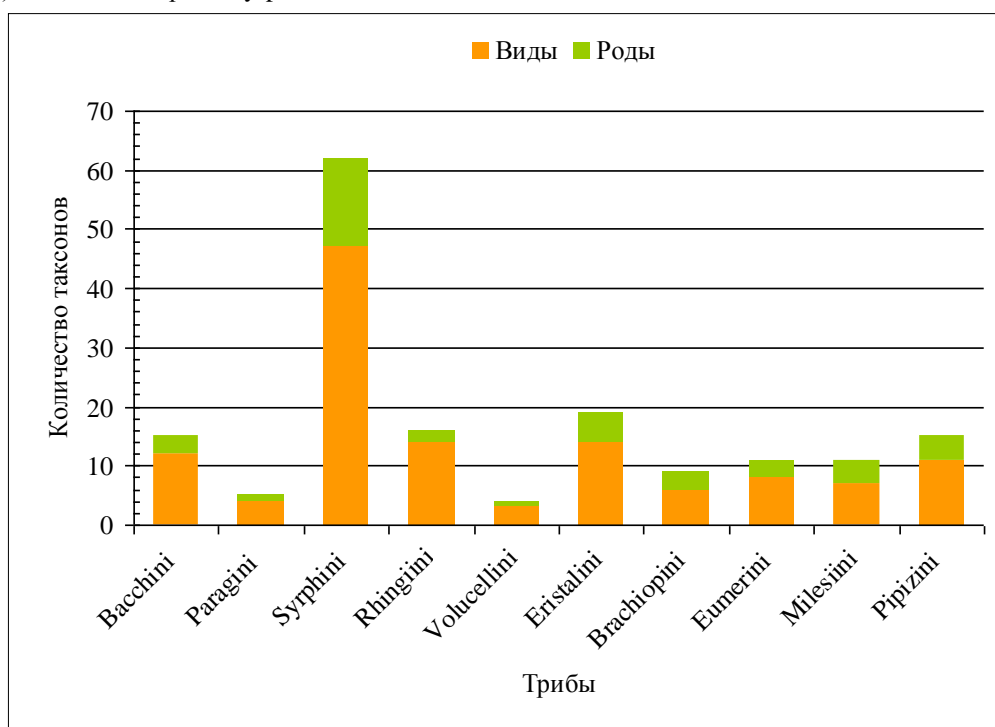


Рис.2. Распределение и соотношение количества родов и видов мух-журчалок в трибах. 2015-2017 гг.

Корреляция между количествами обнаруженных родов и видов в трибах составляет 0.96.

Мухи-журчалки отмечены на цветках 63 видов растений из 21 семейства. Ранее было указано, что не все из этих растений действительно привлекательны для мух (Златанов, 2017, 2018a). Единичное или редкое наблюдение посещения мухами цветков какого-либо вида растений говорит или о недостатке наблюдений, или, чаще, сравнительно малой привлекательности этого вида. Таких видов насчитывается 34 (табл. 1). На этих растениях отмечено не более 3 видов сирфид. В ряде случаев, скорее всего, действительно имеет место недостаточное количество наблюдений. Так чистотел, иван-чай, ферула, бодяк обыкновенный, одуванчик, вьюнок, пижма и некоторые другие растения обычно достаточно часто посещаются мухами-журчалками.

Таким образом, в Джунгарском Алатау сирфиды относительно активно посещают цветки менее половины отмеченных растений – 29 видов из 11 семейств.

Таблица 1. Растения, посещаемые мухами-журчалками в хр. Джунгарский Алатау. 2015-2017 гг.

Виды растений	Виды мух
Класс Двудольные (Magnoliopsida)	
Сем. Лютиковые (Ranunculaceae)	
1. Живокость высокая (<i>Delphinium elatum</i> L.)	<i>Eristalis tenax</i> (L.)
2. Лютик (<i>Ranunculus</i> sp.)	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)
Сем. Маковые (Papaveraceae)	
3. Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i> L.)	<i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.)
Сем. Гвоздиковые (Caryophyllaceae)	
4. Ясколка (<i>Cerastium</i> sp.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
5. Звездчатка (<i>Stellaria</i> sp.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
Сем. Гречишные (Polygonaceae)	
6. Горец птичий (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	<i>Dasysyrphus tricinctus</i> (Fl.), <i>Eumerus tsharynensis</i> Zlat., <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>P. haemorrhous</i> Mg., <i>Psilota innupta</i> Rond., <i>Scaeva pyrastris</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syrpitta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus vitripennis</i> Mg.
7. Горец (<i>P.</i> sp.)	<i>Volucella bombylans</i> (L.)

8.	Сем. Зверобойные (Hypericaceae) Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	<i>Eristalis tenax</i> (L.)
9.	Сем. Капустные (Brassicaceae) Икотник серо-зеленый (<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.)	<i>Chrysotoxum fasciolatum</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. rupium</i> F., <i>E. tenax</i> (L.), <i>Eumerus tsharynensis</i> Zlat., <i>E. sp.</i> , <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. latifasciatus</i> (Mcq.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>Helophilus trivittatus</i> (F.), <i>Lejogaster tarsata</i> (Mg.), <i>Mallota eurasiatica</i> Stack., <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>P. haemorrhous</i> Mg., <i>Parasyrphus montanus</i> Peck, <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Psilota innupta</i> Rond., <i>Scaeva pyrastris</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. torvus</i> O. S., <i>S. vitripennis</i> Mg.
10.	Свербига восточная (<i>Bunias orientalis</i> L.)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>D. sublunulatus</i> (Peck), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. sp. aff. pratorum</i> Mg., <i>E. tenax</i> (L.)
11.	Сердечница крупковидная (<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.)	<i>Cheilosia aerea</i> (Dufour), <i>Ch. gigantea</i> (Ztt.), <i>Ch. vernalis</i> (Fll.), <i>Chrysotoxum vernale</i> Lw., <i>Ch. sp.</i> , <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>Orthonevra nobilis</i> (Fll.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Scaeva pyrastris</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
12.	Гулявник Лёзеля (<i>Sisymbrium loeselii</i> L.)	<i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. rossicus</i> Stack., <i>E. tenax</i> (L.), <i>Helophilus trivittatus</i> (F.)
13.	Гулявник изменчивый (<i>S. polymorphum</i> (Murray) Roth)	<i>Cheilosia barbata</i> Lw., <i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>Eristalis nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Syrphus admirandus</i> Goeld., <i>S. vitripennis</i> Mg.
14.	Сем. Ивовые (Salicaceae) Ива (<i>Salix</i> sp.)	<i>Chrysotoxum intermedium</i> Mg., <i>Scaeva pyrastris</i> (L.)
15.	Сем. Молочайные (Euphorbiaceae) Молочай (<i>Euphorbia</i> sp.)	<i>Cheilosia gigantea</i> (Ztt.), <i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Eristalis tenax</i> (L.), <i>Eumerus tricolor</i> (F.), <i>Merodon</i> sp., <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>Scaeva albomaculata</i> (Mcq.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
16.	Сем. Шиповниковые (Rosaceae) Вишня тянь-шанская (<i>Cerasus tianschanica</i> Rojark.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
17.	Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i> L.)	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
18.	Лапчатка (<i>Potentilla</i> sp.)	<i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>Psilota innupta</i> Rond., <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
19.	Спирея звероболистная (<i>Spiraea hypericifolia</i>)	<i>Chrysotoxum intermedium</i> Mg., <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Helophilus trivittatus</i> (F.), <i>Orthonevra plumbago</i> (Lw.), <i>O. sp.</i> , <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>P. scutatus</i> (Mg.), <i>Scaeva albomaculata</i> (Mcq.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus rectus</i> O. S., <i>S. ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
20.	Сем. Кипрейные (Onagraceae) Иван-чай узколистный (<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub)	<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)
21.	Сем. Бобовые (Fabaceae) Люцерна хмелевидная (<i>Medicago lupulina</i> L.)	<i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>P. haemorrhous</i> Mg., <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.),
22.	Сем. Сельдерейные (Apiaceae) Сныть обыкновенная (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	<i>Cheilosia gigantea</i> (Ztt.), <i>Ch. longula</i> (Ztt.), <i>Ch. scutellata</i> (Fll.), <i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris), <i>Epistrophe</i> sp. aff. <i>cryptica</i> Doczkal & Schmid, <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>E. vitripennis</i> Strobl, <i>Leucozona lucorum</i> (L.), <i>Melangyna cingulata</i> Egger, <i>Platycheirus barkalovi</i> Mutin, <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
23.	Тмин обыкновенный (<i>Carum carvi</i> L.)	<i>Cheilosia scutellata</i> (Fll.), <i>Ch. vulpina</i> (Mg.), <i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Melangyna guttata</i> Fll., <i>Syrphus vitripennis</i> Mg.
24.	Гирчовник татарский (<i>Conioselinum tataricum</i> Hoffm.)	<i>Cheilosia aratica</i> Bark., <i>Ch. barbata</i> Lw., <i>Ch. barkalovi</i> Ståhls, <i>Ch. proxima</i> (Ztt.), <i>Ch. schnabli</i> Beck., <i>Ch. scutellata</i> (Fll.), <i>Ch.</i>

25.	Ферула (<i>Ferula</i> sp.)	<i>Chrysotoxum kadyrbekovi</i> Zlat., <i>Eristalis vitripennis</i> Strobl, <i>Platycheirus scutatus</i> (Mg.)
26.	Борщевик (<i>Heracleum</i> sp.)	<i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>Psilota innupta</i> Rond.
27.	Жабрица Шренка (<i>Seseli schrenkianum</i> (C.A. Mey. ex Schischk.) Pimenov & Sdobnina)	<i>Cheiliosia schnabli</i> Beck., <i>Orthonevra nobilis</i> (Fll.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
28.	Жабрица (<i>S.</i> sp.)	<i>Cheiliosia schnabli</i> Beck., <i>Ch. scutellata</i> (Fll.), <i>Eristalis nemorum</i> (L.), <i>Melangyna umbellatarum</i> (F.)
29.	Неизвестное растение 1	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Myathropa florea</i> (L.), <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>Syrphus torvus</i> O. S.
30.	Неизвестное растение 2	<i>Eupeodes lapponicus</i> (Ztt.)
31.	Неизвестное растение 3	<i>Eristalis rossicus</i> Stack., <i>E. rupium</i> F.
	Сем. Жимолостные (Caprifoliaceae)	<i>Chrysogaster chalybeata</i> Mg., <i>Ch. jaroslavensis</i> Stack.
32.	Патриния средняя (<i>Patrinia intermedia</i> (Hornem.) Roem. & Schult.)	<i>Eristalis nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
	Сем. Астровые (Asteraceae)	
33.	Тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i> L.)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus rectus</i> O. S.
34.	Аяния пучковая (<i>Ajania fastigiata</i> (C. Winkl.) Poljakov)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Ch. kadyrbekovi</i> Zlat., <i>Dasysyrphus tricinctus</i> (Fll.), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. rupium</i> F., <i>E. tenax</i> (L.), <i>Eumerus</i> sp., <i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Helophilus trivittatus</i> (F.), <i>Paragus bicolor</i> (F.), <i>Platycheirus barkalovi</i> Mutin, <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus admirandus</i> Goeld., <i>S. ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
35.	Цикорий обыкновенный (<i>Cichorium intybus</i> L.)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>D. tricinctus</i> (Fll.), <i>Eristalis tenax</i> (L.), <i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.)
36.	Бодяк щетинистый (<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Eristalis rupium</i> F., <i>E. tenax</i> (L.), <i>Platycheirus scutatus</i> (Mg.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Volucella bombylans</i> (L.)
37.	Бодяк обыкновенный (<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.)	<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.)
38.	Скерда (<i>Crepis</i> sp.)	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
39.	Солонечник точечный (<i>Galatella punctata</i> (Waldst. & Kit.) Nees)	<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>E. vitripennis</i> Strobl, <i>Eumerus tsharynensis</i> Zlat., <i>Eupeodes lapponicus</i> (Ztt.), <i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Spilomyia diophthalma</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus vitripennis</i> Mg.
40.	Ястребинка (<i>Hieracium</i> sp.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
41.	Девясил британский (<i>Inula britannica</i> L.)	<i>Eristalis tenax</i> (L.), <i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.)
42.	Латук алтайский (<i>Lactuca altaica</i> Fisch. et Mey.)	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syrphus admirandus</i> Goeld., <i>S. vitripennis</i> Mg.
43.	Горькуша изящная (<i>Saussurea elegans</i> Ledeb.)	<i>Eristalis nemorum</i> (L.)
44.	Серпуха венценосная (<i>Serratula coronata</i> L.)	<i>Epistrophe grossulariae</i> (Mg.)
45.	Осот полевой (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	<i>Cheiliosia scutellata</i> (Fll.), <i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fll.), <i>Eristalis nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Leucozona lucorum</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
46.	Осот шероховатый (<i>S. asper</i> (L.) Hill)	<i>Eristalis nemorum</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.)
47.	Пижма обыкновенная (<i>Tanacetum vulgare</i> L.)	<i>Eristalis tenax</i> (L.)
48.	Одуванчик (<i>Taraxacum</i> sp.)	<i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>Syrphus vitripennis</i> Mg.
49.	Трехреберник непахучий (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.)	<i>Cheiliosia schnabli</i> Beck., <i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Helophilus pendulus</i> (L.), <i>Orthonevra nobilis</i> (Fll.), <i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>Platycheirus scutatus</i> (Mg.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus admirandus</i> Goeld., <i>S. vitripennis</i> Mg.

Сем. Мареновые (Rubiaceae)		
50.	Подмаренник ложный (<i>Galium spurium</i> L.)	<i>Chrysotoxum bicinctum baktijarovi</i> Zlat., <i>Platycheirus albimanus</i> (F.)
Сем. Вьюнковые (Convolvulaceae)		
51.	Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	<i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Syrphus vitripennis</i> Mg.
Сем. Бурачниковые (Boraginaceae)		
52.	Синяк обыкновенный (<i>Echium vulgare</i> L.)	<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fl.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>E. nitens</i> (Ztt.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>Scaeva pyrastris</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syrphus admirandus</i> Goeld.
53.	Липучка мелкоплодная (<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurke)	<i>Cheiliosia dzhungarica</i> Bark., <i>Leucozona lucorum</i> (L.), <i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>P. tibialis</i> (Fl.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
Сем. Норичниковые (Scrophulariaceae)		
54.	Льнянка остролопастная (<i>Linaria acutiloba</i> Fisch. ex Rchb.)	<i>Parasyrphus montanus</i> Peck
55.	Коровяк восточный (<i>Verbascum orientale</i> (L.) All.)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>Eupeodes corollae</i> (F.), <i>E. luniger</i> (Mg.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>P. barkalovi</i> Mutin, <i>P. sp. aff. discimanus</i> (Lw.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg., <i>Xylota segnis</i> (L.)
Сем. Подорожниковые (Plantaginaceae)		
56.	Подорожник Урвилла (<i>Plantago urvillei</i> Opiz)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
57.	Вероника береговая (<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.)	<i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>P. angustatus</i> (Ztt.), <i>P. barkalovi</i> Mutin, <i>P. sp. aff. fulviventris</i> (Mcq.)
58.	Вероника ложноводяная (<i>V. anagalloides</i> Guss.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
Сем. Яснотковые (Lamiaceae)		
59.	Мята длиннолистная (<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.)	<i>Cheiliosia scutellata</i> (Fl.), <i>Chrysotoxum bactrianum</i> Viol., <i>Eristalinus sepulchralis</i> (L.), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Helophilus trivittatus</i> (F.), <i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Paragus haemorrhous</i> Mg., <i>Platycheirus albimanus</i> (F.), <i>P. sp. aff. sticticus</i> (Mg.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Syrphus ribesii</i> (L.), <i>S. vitripennis</i> Mg.
60.	Котовник венгерский (<i>Nepeta pannonica</i> L.)	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)
61.	Душица обыкновенная (<i>Origanum vulgare</i> L.)	<i>Chrysotoxum bicinctum baktijarovi</i> Zlat., <i>Ch. festivum</i> (L.), <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer), <i>Eristalis arbustorum</i> (L.), <i>E. nemorum</i> (L.), <i>E. tenax</i> (L.), <i>Melanostoma mellinum</i> (L.), <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.), <i>Syritta pipiens</i> (L.), <i>Volucella pellucens</i> (L.)
Класс Однодольные (Liliopsida)		
Сем. Лилейные (Liliaceae)		
62.	Гусиный лук (<i>Gagea</i> sp.)	<i>Eupeodes luniger</i> (Mg.), <i>Paragus bicolor</i> (F.)
Сем. Луковые (Alliaceae)		
63.	Лук мощный (<i>Allium robustum</i> Kar. & Kir.)	<i>Chrysotoxum festivum</i> (L.), <i>Volucella bombylans</i> (L.)

В результате работ, проведенных в Жонгар-Алатауском ГНПП, выяснено, что на его территории наиболее привлекательны для мух-журчалок цветки астровых (Златанов, 2017, 2018а). Исследования в точках по всему региону показывают, что картина здесь несколько иная. Наибольшее число видов мух отмечено на сельдерейных (рис. 3). Астровые же, и в равной степени с ними капустные, хоть и незначительно, но уступают им. Практически эти 3 семейства «равноценны», и превалирование сельдерейных скорее всего случайно. Вместе с тем астровые остаются единственным семейством, на котором отмечены все трибы сирфид региона, кроме Pipizini (представители этой трибы на цветках не встречены вообще).

Посещаемость цветков различных видов растений различными же группами сирфид значительно варьирует. Даже внутри одного семейства растений, тех же астровых, количество отмеченных видов мух на разных видах растений сильно различается: от 1 (на ястребинке и др.) до 17 на аянии. Та же картина наблюдается и между семействами растений и трибами мух: от 3 триб журчалок на бобовых до 9 на астровых.

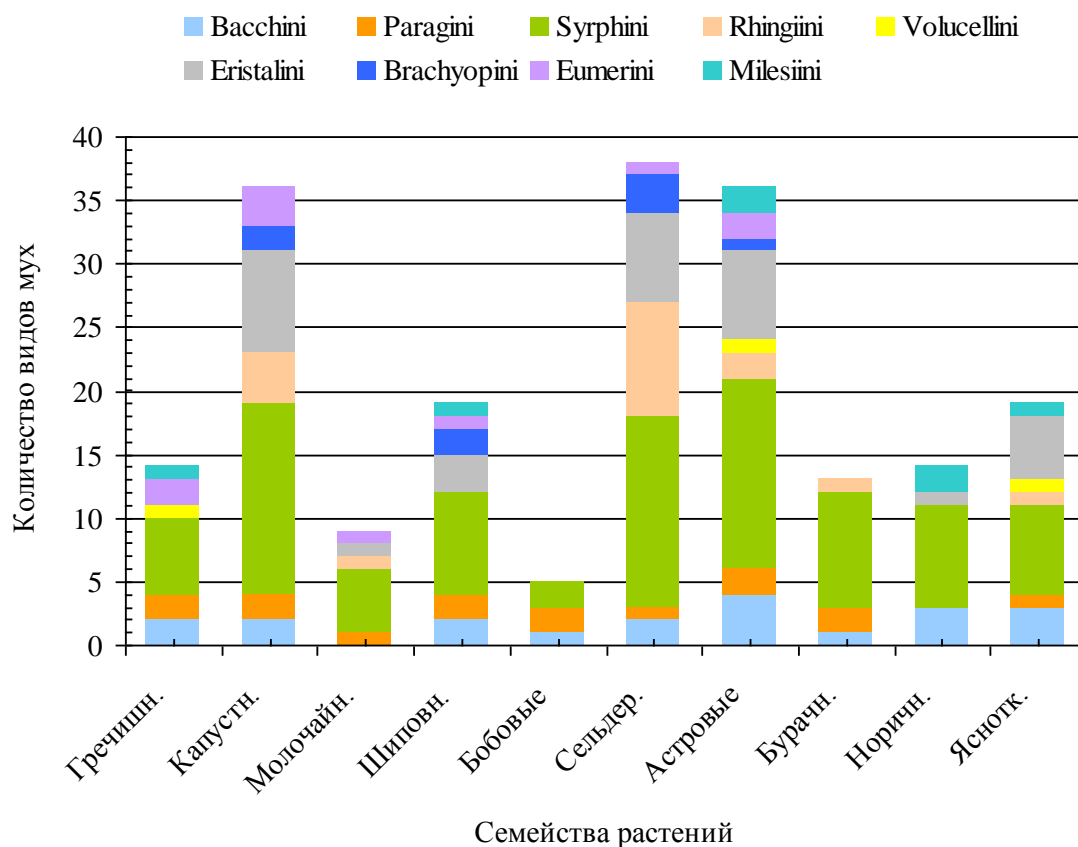


Рис. 3. Распределение и соотношение триб мух-журчалок по семействам растений. 2015-2017 гг.

На основе полученных данных составлен «рейтинг» триб сирфид региона и предпочитаемости ими семейств растений: по убыванию:

- **Syrphini** – капустные/сельдерейные/астровые, бурачниковые, шиповниковые/норичниковые, яснотковые, гречишные, молочайные, бобовые;

- **Eristalini** – капустные, сельдерейные/астровые, яснотковые, шиповниковые, молочайные/норичниковые;

- **Bacchini** – астровые, норичниковые/яснотковые, гречишные/капустные/сельдерейные, бобовые/бурачниковые;

- **Rhingiini** – сельдерейные, капустные, астровые, молочайные/бурачниковые/яснотковые;

- **Paragini** – гречишные/капустные/шиповниковые/бобовые/астровые/бурачниковые, молочайные/сельдерейные/яснотковые;

- **Eumerini** – капустные, гречишные/астровые, молочайные/шиповниковые/сельдерейные;

- **Brachyopini** – сельдерейные, капустные/шиповниковые, астровые;

- **Milesiini** – астровые/норичниковые, яснотковые, гречишные/шиповниковые/яснотковые;

- **Volucellini** – гречишные/астровые/яснотковые.

Сравнивая этот «рейтинг» с аналогичным, составленным для Жонгар-Алатауского ГНПП (Златанов, 2018a), заметно изменение в очередности триб сирфид, семейств растений и составе последних. Связано это с коррективом пропорций в видовом составе мух, посещающих различные семейства растений, вследствие увеличения количества данных.

Отношение журчалок к растениям рассмотрено на уровне родов мух. Отобраны роды, максимальное число встреч представителей которых на цветках растений рассматриваемых в данной работе семейств не меньше 2. Таких родов мух всего 11 (26.8 %), семейств растений – 9 (14.3 %) (табл. 2). Из количества видов растений в таблице исключены те виды, привлекательность которых для мух вызывает сомнение, т. е. посещение ими может быть случайным.

Таблица 2. Число встреч некоторых родов мух-журчалок на растениях важнейших семейств. 2015-2017 гг.

№ п/п	Семейства растений / кол-во видов Роды мух	Гречишные	Капустные	Шиповниковые	Сельдерейные	Астровые	Бурачниковые	Норичниковые	Подорожниковые	Яснотковые
		1	6	4	6	17	2	1	2	3
1.	<i>Platyecheirus</i> (Bacchini)	1	2	2	2	5	1	3	4	2
2.	<i>Paragus</i> (Paragini)	2	2	2	2	4	2	2		1
3.	<i>Chrysotoxum</i> (Syrphini)		6	1	4	6		1		3
4.	<i>Dasysyrphus</i> (Syrphini)	1	3			6	1			
5.	<i>Episyrphus</i> (Syrphini)			1	2	4	1	1		1
6.	<i>Eupeodes</i> (Syrphini)	2	5	1	2	6	3	2		
7.	<i>Sphaerophoria</i> (Syrphini)	1	1	4	2	8	2	1	2	3
8.	<i>Syrphus</i> (Syrphini)	1	7	3	2	15	1	2		2
9.	<i>Cheilosia</i> (Rhingiini)		4		15	2	1			1
10.	<i>Eristalis</i> (Eristalini)		17	2	10	22		1		6
11.	<i>Syritta</i> (Milesiini)	1	1	1		6		1		2

Из таблицы видно, что наиболее часто на цветках капустных, сельдерейных, астровых и яснотковых встречаются мухи рода *Eristalis* (в основном *E. tenax* – 32.2 %, *E. arbustorum* и *E. nemorum* – по 25.4 % от общего числа обнаруженных видов этого рода). Особенно это выражено на астровых. Количество видов растений, указанное в таблице, напрямую не влияет на частоту посещения цветков сирфидами. Как не влияет и количество видов мух в роде. Так, *Eristalis* не самый богатый видами род, представлен 8 видами, в то время как в родах *Platyecheirus* и *Chrysotoxum* их по 10, а в *Cheilosia* – 13. Тем не менее, в целом они сильно уступают роду *Eristalis* (за исключением *Cheilosia* на сельдерейных) по частоте встреч.

Оценить отношение журчалок к растениям можно на уровне видов растений. Здесь надо ввести такое понятие как «группа видов» журчалок. В контексте данной работы «группа» – это количество видов мух одного рода, отмеченного на цветках растений одного вида. «Группа» имеет условие – в ней должно быть не менее 3 видов. Количество видов мух определенного рода в «группе», отмеченное на каком-либо виде растения, определяет степень предпочтения этого вида растения данным родом двукрылых. Количество родов мух, образующих «группы» на каком-либо виде растений, определяет степень общей привлекательности цветков этого вида растения для сирфид. Количество видов растений с «группами» одного рода журчалок показывает степень избирательности этого рода.

При применении понятия «группы» (табл. 3) количество рассматриваемых родов мух сократилось более чем вдвое (см. табл. 2). Следовательно, не вошедшие в таблицу роды были представлены на растениях в основном одним, реже двумя видами.

Наибольшее число «групп» у рода *Eristalis* (т. е. относительно низкая избирательность). Причем они отмечены, по сравнению с другими родами мух, на большем количестве семейств растений: на капустных, сельдерейных, астровых и яснотковых. Среди растений превалирует по числу «групп» сирфид икотник серо-зеленый (капустные). (Следует отметить, что на икотнике встречено максимальное число видов мух-журчалок в Джунгарском Алатау – 23 (рис. 4). Подавляющее количество «групп» состоит из минимального числа видов – 3. На этом фоне резко выделяется род *Cheilosia* на гирчовнике татарском (сельдерейные) с 7 видами в «группе».

Значительное число, практически половина, видов мух-журчалок в Джунгарском Алатау отмечено не на цветках – 49.7 %, – в основном на вегетативных частях или на не цветущих растениях («в траве»), на водопое, парящими в воздухе и т. д. (рис. 5). Все представители трибы Pipizini отловлены исключительно «в траве». Сапроксильные мухи отмечены: *Spilomyia diophthalma* как на цветках, так и на сухом стволе березы; *Chalcosyrphus femoratus*, *Ch. piger* и *Xylota curvipes* – на поваленных стволах ели и пихты. Самки *Cheilosia longula* и *Ch. scutellata* роились на трухлявом грибе. *Eristalinus aeneus* пойман в

доме. Тлевой падью на крапиве коноплевой питались 7 видов мух: *Melanostoma mellinum*, *Chrysotoxum kadyrbekovi*, *Episyrphus balteatus*, *Eupeodes lundbecki*, *E. luniger*, *Ischiodon scutellaris*, *Sphaerophoria scripta*. На гистограмме последние станции объединены в «прочее».

Таблица 3. Количество видов в «группах» мух-журчалок на растениях (2015-2017 гг.)

№ п/п	Виды растений	Роды мух				
		<i>Platycheirus</i>	<i>Eupeodes</i>	<i>Syrphus</i>	<i>Cheilosia</i>	<i>Eristalis</i>
1.	Гулявник Лёзеля					4
2.	Икотник серо-зеленый		3	3		3
3.	Свербига восточная					4
4.	Сердечница крупковидная				3	3
5.	Спирея зверобоелистная			3		
6.	Гирчовник татарский				7	
7.	Сныть обыкновенная				3	4
8.	Аяния пучковая			3	4	
9.	Латук алтайский					3
10.	Солонечник точечный					3
11.	Синяк обыкновенный		3			
12.	Коровяк восточный	3				
13.	Вероника береговая	4				
14.	Душица обыкновенная					3
15.	Мята длиннолистная					4

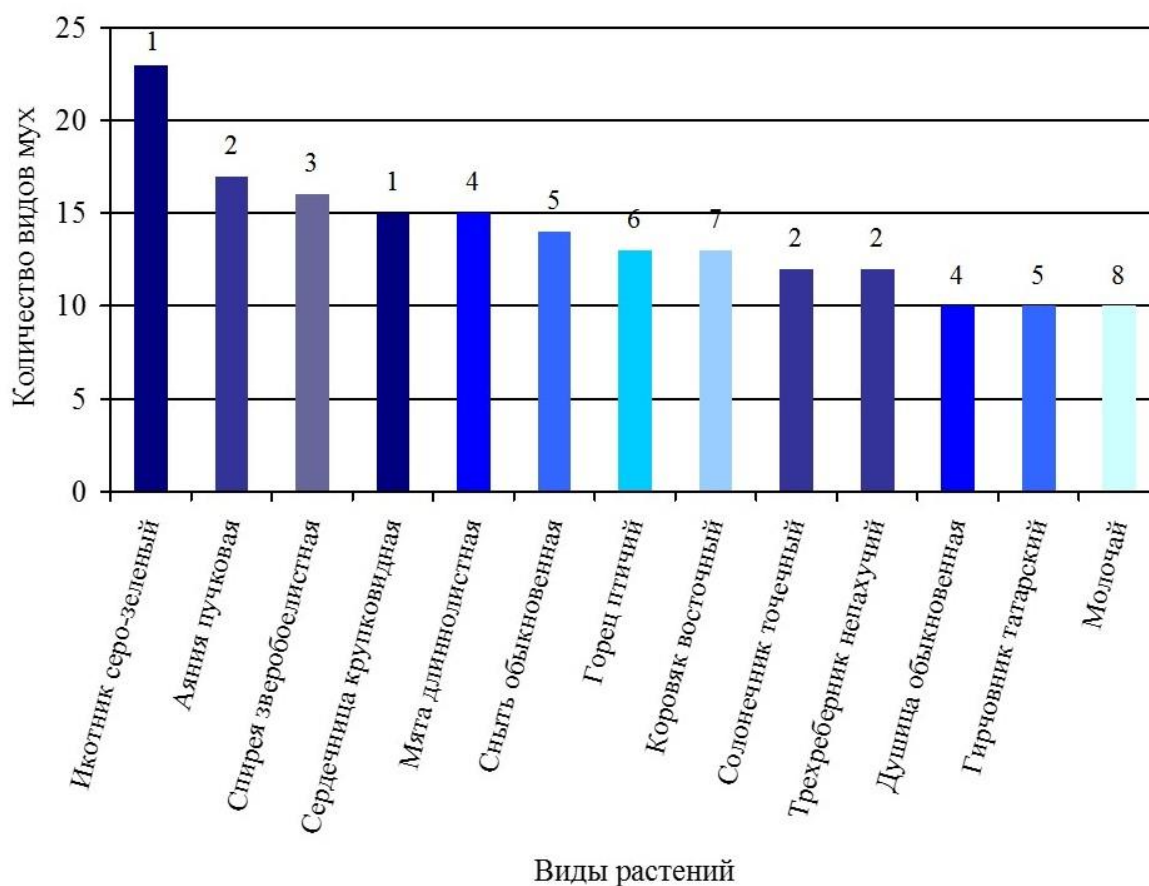


Рис. 4. Количество видов мух-журчалок, отмеченных на отдельных видах растений: 1 – капустные, 2 – астровые, 3 – шиповниковые, 4 – яснотковые, 5 – сельдерейные, 6 – гречишные, 7 – норичниковые, 8 – молочайные.

На цветущих растениях отмечены 66.7 % видов сирфид, из которых 82.6 % (или 30.2 % от общего числа видов) отловлены только на цветках. Остальные наблюдались и на цветках, и «в траве». Картина, наблюдаемая в общем по региону, сильно отличается от таковой в Жонгар-Алатауском ГНПП. В нацпарке количество видов журчалок отмеченных только на цветках, значительно уступает отмеченным только «в траве» (Златанов, 2017, 2018а). Здесь же только на цветках отмечено даже несколько больше видов, чем только «в траве» (рис. 5).

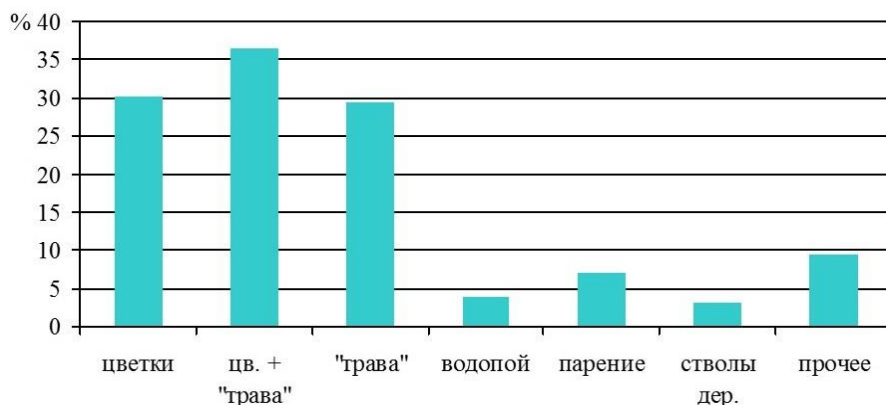


Рис. 5. Распределение количества видов мух-журчалок (%) по станциям. Джунгарский Алатау. 2015-2017 гг.

Таким образом, фауна мух-журчалок Джунгарского Алатау состоит как минимум из 126 видов мух-журчалок 41 рода 10 триб 3 подсемейств. Наибольшее количество видов и родов в трибе Syrphini – 47 и 15 (37.3 % и 36.6 % от общего количества) соответственно. Мухи-журчалки отмечены на цветках 63 видов растений из 21 семейства; наиболее активно посещают 29 видов из 11 семейств растений. Предпочтение оказывают цветкам капустных, сельдерейных и астровых, причем астровые – единственное семейство, на растениях которого в регионе отмечены все трибы сирфид (кроме Pipizini, на цветках не встреченной вообще). Журчалки рода *Eristalis* (в основном *E. tenax*) чаще прочих родов посещают цветки большего числа видов растений. Наиболее посещаемым сирфидами растением в регионе является икотник серо-зелёный (*Berteroa incana* (L.) DC.) из семейства капустных (Brassicaceae). На цветущих растениях отмечены 66.7% видов сирфид, обнаруженных в Джунгарском Алатау, но лишь 30.2% отловлены только на цветках.

Литература

- Акжигитова Н.И., Брекле З.-В. и др. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). СПб. 2003. 426 с.
- Баркалов А.В. Мухи-журчалки рода *Cheilosia* Mg. (Diptera, Syrphidae) Казахстана//Евразийский энтомологический журнал. 2008. Т. 7. Вып. 2. С. 150-160.
- Зимина Л.В. Краткий обзор палеарктических видов рода *Volucella* Geoffr. (Diptera, Syrphidae)//Исследования по фауне Советского Союза (насекомые). Сборник трудов Зоологического музея МГУ. 1961. № 8. С. 139-149.
- Златанов Б.В., Барлыкбаев Е.А., Мусин Т.О. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) Лепсинского филиала Жонгар-Алатауского национального парка//Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 365-370. Златанов Б.В. Новый подвид *Chrysotoxum bicinctum* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Syrphidae) из Джунгарского Алатау (Казахстан)//Selevinia-2016. Т. 24. Алматы, 2017. С. 26-27. Златанов Б.В. Стациально-пищевые предпочтения имаго мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) в горах Уч-Каинды (Джунгарский Алатау)//Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2017. № 18. С. 144-150. Златанов Б.В. К фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка (Юго-Восточный Казахстан)//Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2018а. № 21. С. 205-222. Златанов Б.В. Новый вид рода *Chrysotoxum* Meigen, 1803 (Diptera, Syrphidae) из Джунгарского Алатау (Юго-Восточный Казахстан)//Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2018б. № 21. С. 264-268. Златанов Б.В. К фауне и экологии антофильных двукрылых Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка (Юго-Восточный Казахстан)//Selevinia-2018. Т. 26. Алматы, 2019. С. 28-41.
- Рубцов Н.И. Растительный покров Джунгарского Алатау. Алма-Ата: изд-во АН КазССР. 1948. 184 с.

Summary

Boris V. Zlatanov. To the fauna and ecology of the hover-flies (Diptera, Syrphidae) of the Dzungarian Alatau Range (South-Eastern Kazakhstan)

The studies were conducted in the Dzungarian Alatau ridge in 2015-2017. 126 species of hover-flies from 41 genera 10 tribes of 3 subfamilies were found. Flies are recorded on flowers of 63 species of plants from 21 families. For the syrphids of this region, the plants of the Brassicaceae, Apiaceae and Asteraceae families are most attractive.

УДК 597.8+598.112 (574.241)

О новых находках амфибий и рептилий в Акмолинской области

Зима Юлия Александровна, Федоренко Василий Александрович

Институт зоологии МОН РК, Казахстан, Алма-Ата. zimay@mail.ru, arthey@mail.ru

Данные о распространении амфибий и рептилий в Акмолинской области, как и по всему северу Казахстана в целом, достаточно малочисленны, поэтому любые фактические сведения представляют интерес. Кроме того, подавляющее большинство литературных источников, в которых имеется информация о местонахождениях представителей герпетофауны, опубликовано более 30 лет назад и точные координаты, а зачастую и подробные словесные описания локалитетов, в них отсутствуют.

В настоящей работе приводятся сведения о новых находках следующих видов: остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1842, прыткой ящерицы *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, живородящей ящерицы *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787), обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) и восточной степной гадюки *Vipera renardi* (Christoph, 1861). По живородящей ящерице приводятся также данные по размножению.

Материалы и методы. В ходе экскурсий в 2013, 2016, 2017 и 2019 гг. авторами были собраны материалы по распространению и биологии некоторых видов амфибий и рептилий в Акмолинской области, а также получены сведения от коллег (имена указаны в разделе благодарностей).

Координаты мест находок амфибий и рептилий на месте фиксировались в смартфоне в навигационном приложении OziExplorer версии 1.18. Измерения длины туловища и хвоста живородящей ящерицы выполнены штангенциркулем с точностью 0.05 мм.

Карты для нанесения точек выполнены в программе QGIS (Quantum GIS) версии 2.18.2 на основе растровой карты высотности SRTM Data version 4.1 (Reuter et al., 2007) и векторных карт водных объектов (Esri, Garmin International, Inc. (formerly DeLorme Publishing Company, Inc.), дорог и строений (карты OpenStreetMap, подгруженные в QGIS с помощью модуля QuickOSM).

Кадастр к рисункам приводится только для новых находок (обозначены жёлтым цветом).

В тексте применены следующие сокращения и обозначения: колл. ИЗ РК – коллекция Института зоологии Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан; колл. ЗИН – коллекция Зоологического музея Зоологического института Российской Академии Наук; колл. ЗММГУ – коллекция Зоологического музея Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова; L – длина туловища с головой; Lcd – длина хвоста.

Результаты и обсуждение

Остромордая лягушка (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) в Казахстане обитает по всей северной половине республики – в Западно-Казахстанской, Актюбинской, Костанайской, Карагандинской,

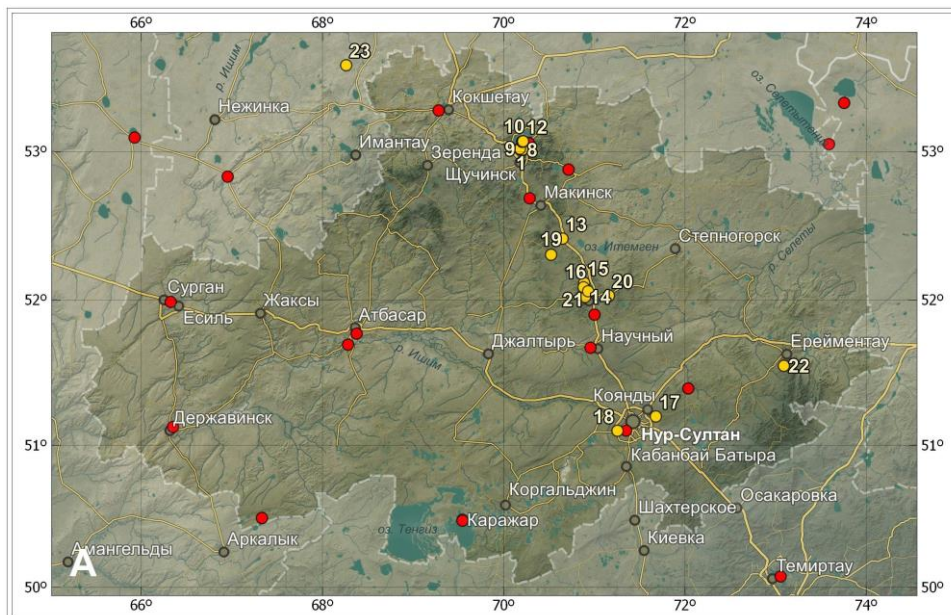


Рис. 1А. Места находок остромордой лягушки в Акмолинской области:

(● – литературные данные, ● – новые находки).

Акмолинской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях (Бартенев, 1938; Исакова, 1959; Ищенко, 1978; Брагина, Брагин, 2002; Базарбеков, Ляхов, 2004; Гниденко, 2006; Токтамысова З.С., Муханбетова, 2007; Дуйсебаева и др., 2010; Кузьмин, 2012; Ваккер, 2018; колл. ИЗ РК). В Акмолинской области остромордая лягушка обычна для всей территории, её находки известны: из окрестностей пос. Шортанды, пос. Софиевка, пос. Боровое, оз. Ащиколь (колл. ИЗ РК), близ ст. Черноярка (Ищенко, 1978), между пос. Шортанды и пос. Алексеевка (Дуйсебаева и др., 2010), из пос. Казгородок (Тарасовская, 2013), из окрестностей г. Кокшетау, пос. Рузаевка, г. Нур-Султан, у оз. Кургальджин и оз. Шоиндыкуль (Исакова, 1959; Кошкин, 2007), а также по р. Ишим (Кузьмин, 2012) (рис. 1А, 1Б).

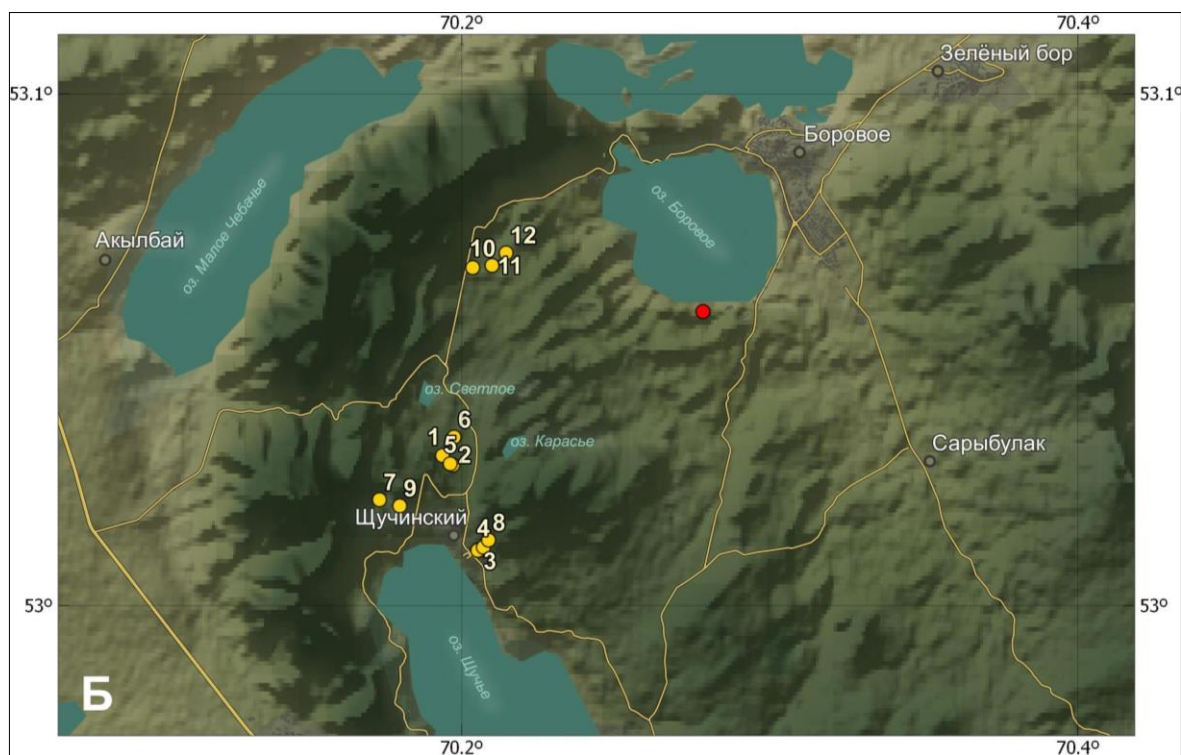


Рис. 1Б. Места находок остромордой лягушки в национальном парке «Бурабай»: (● – литературные данные, ● – новые находки).

Кадастр новых находок к рисункам 1А и 1Б:

1 – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'45.7" с.ш. 70°11'37.5" в.д), 17.08.2016, 1 ad.;
2 – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'39" с.ш. 70°11'49.5" в.д), 28.07.2017, 1 ad. в желудке обыкновенного ужа; **3** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'38.9" с.ш. 70°12'18.7" в.д), 19.07.2019, 3 ad.; **4** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'41.1" с.ш. 70°12'25.4" в.д), 19.07.2019, 1 ad.; **5** – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'39.9" с.ш. 70°11'46.5" в.д), 20.07.2019, 2 ad.; **6** – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'58.7" с.ш. 70°11'51" в.д), 20.07.2019, 1 ad. и много сеголеток; **7** – ГНПП «Бурабай», оз. Лебяжье (53°1'14.6" с.ш. 70°10'23.8" в.д), 21.07.2019, 1 ad.; **8** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'46.2" с.ш. 70°12'31.3" в.д), 23.07.2019, 3 ad.; **9** – ГНПП «Бурабай», речка юго-вост. оз. Лебяжье (53°1'10.3" с.ш. 70°10'47.6" в.д), 25.07.2019, 1 ad.; **10** – ГНПП «Бурабай», болота юго-вост. г. Синюха (53°3'58" с.ш. 70°12'12.8" в.д), 27.07.2019, 1 ad.; **11** – ГНПП «Бурабай», болота юго-вост. г. Синюха (53°3'59.5" с.ш. 70°12'35.4" в.д), 27.07.2019, 1 ad. и несколько сеголеток; **12** – ГНПП «Бурабай», болота юго-вост. г. Синюха (53°4'8.3" с.ш. 70°12'51.9" в.д), 27.07.2019, 1 ad.; **13** – окрестности пос. Даниловка (52°25'1.7" с.ш. 70°39'1.1" в.д), 04.09.2013, 1 ad.; **14** – окрестности г. Акколь (52°1'18.7" с.ш. 70°53'59.4" в.д), 25.07.2018, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **15** – окрестности пос. Красный горняк (52°2'2.1" с.ш. 70°53'20.2" в.д), 31.07.2018, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **16** – сев. г. Акколь (52°5'15.8" с.ш. 70°52'56.1" в.д), 25.08.2018, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **17** – вост. г. Нур-Султан (51°12'2.5" с.ш. 71°40'48.5" в.д), 06.05.2019, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **18** – зап. г. Нур-Султан (51°6'4.9" с.ш. 71°15'25.1" в.д), 23.06.2019, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **19** – окрестности пос. Никольское (52°18'29.8" с.ш. 70°31'26.3" в.д), 17.09.2019, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **20** – окрестности оз. Домбыралы (52°1'51.4" с.ш. 71°9'42.8" в.д), 19.09.2019, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **21** – сев. г. Акколь (52°3'38.4" с.ш.

70°55'58.1" в.д), 20.09.2019, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **22** – ГНПП «Бурайтау», горы Ерментау (51°33'1.6" с.ш. 73°5'35.7" в.д), 19.08.2019, 1 ad. (Онгарбаев Н.Х., устн. сообщ., фото); **23** – Северо-Казахстанская обл., ГНПП «Кокшетау», зап. пос. Бирлестик (53°34'17.6" с.ш. 68°15'42.9" в.д), 23.08.2019, 1 ad. (Байдавлетов Е.Р., устн. сообщ., фото).

Прыткая ящерица (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) распространена по всей центральной и северной части республики, севернее 46 широты, а также по всей Алматинской области и востоку Жамбылской обл., за исключением пустынных районов (Параскив, 1956; Щербак и др., 1976; Бердибаева, 1989, 1990;

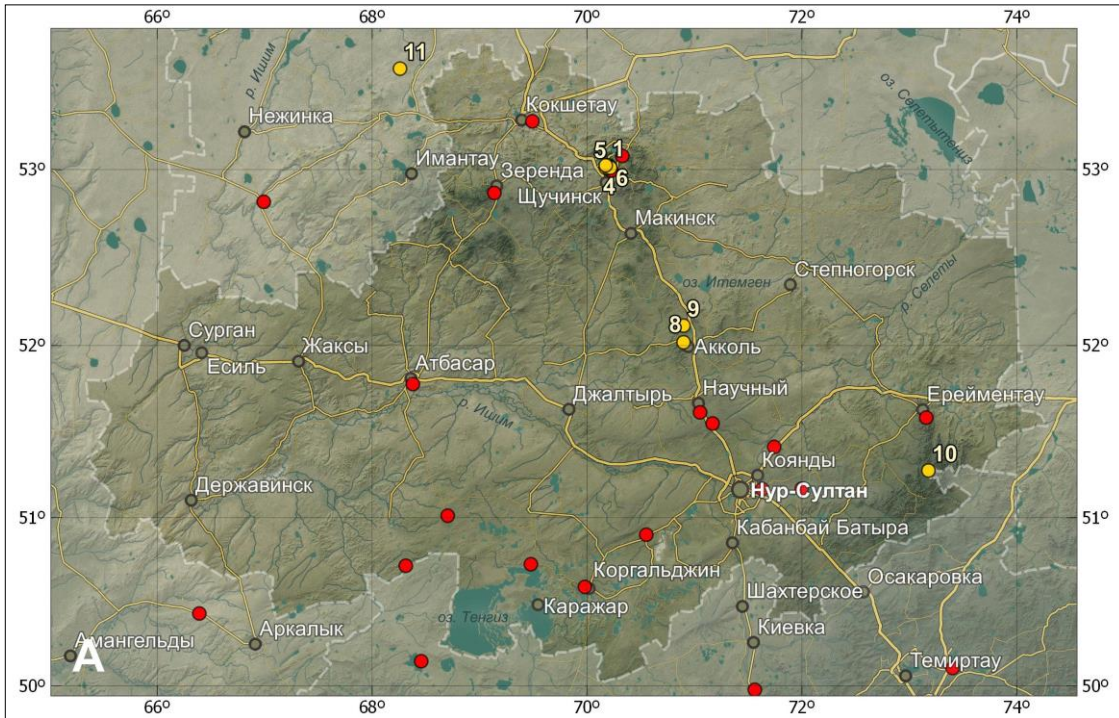


Рис. 2А. Места находок прыткой ящерицы в Акмолинской области:
(● – литературные данные, ● – новые находки)

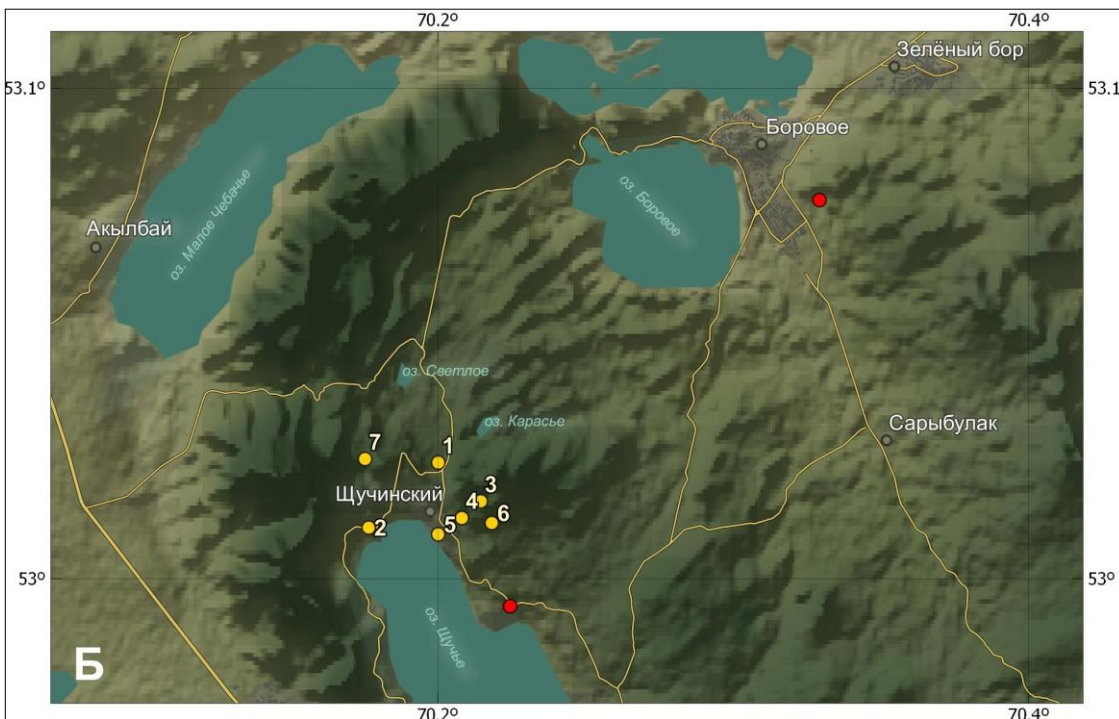


Рис. 2Б. Места находок прыткой ящерицы в ГНПП «Бурабай»:
(● – литературные данные, ● – новые находки)

Чирикова, 2007; Чирикова, Березовиков, 2015). В Акмолинской области прыткая ящерица не представляет редкости, её находки известны из следующих районов: г. Кокшетау, пос. Атбасар (Никольский, 1915), окрестностей оз. Щучинское и окрестностей оз. Зеренда (Бартенев, 1938), окрестностей ст. Рузаевка (Параскив, 1956), окрестностей оз. Боровое, пос. Сабунды, пос. Казгородок, пос. Петровка, берегов р. Ишим и р. Кулантпес, оз. Тенгиз, оз. Кургальджин (Щербак и др., 1976), пос. Ладыженка, пос. Коргалжын, Жаманкол, р. Кок-Пекты и гор Ерментау (Чирикова, 2007), окрестностей г. Нур-Султан, пос. Шортанды и оз. Ажибексор (колл. ИЗ РК) (рис. 2).

Кадастр новых находок к рисункам 2А и 2Б:

1 – ГНПП «Бурабай», сев. пос. Щучинский (53°1'25.4" с.ш. 70°12'0.6" в.д), 22.07.2017, 1 ad.; **2** – ГНПП «Бурабай», сев. берег оз. Щучье (53°0'37.6" с.ш. 70°10'35.9" в.д), 25.07.2017, 3 ad.; **3** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'56.9" с.ш. 70°12'52.5" в.д), 29.07.2017, 1 ad.; **4** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'44.6" с.ш. 70°12'29.4" в.д), 19.07.2019, 5 ad.; **5** – ГНПП «Бурабай», окрестности сан. Зелёный бор (53°0'32.6" с.ш. 70°12'0.5" в.д), 19.07.2019, 1 ad. (Онгарбаев Н.Х., устн. сообщ., фото); **6** – ГНПП «Бурабай», 1.2 км вост. пос. Щучинский (53°0'40.9" с.ш. 70°13'5.9" в.д), 23.07.2019, 1 ad.; **7** – ГНПП «Бурабай», сев. оз. Лебяжье (53°1'28" с.ш. 70°10'31.4" в.д), 25.07.2019, 1 ad.; **8** – окрестности г. Акколь (52°1'9.4" с.ш. 70°53'59.7" в.д), 25.07.2018, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **9** – окрестности пос. Красный Горняк (52°6'54" с.ш. 70°53'57.1" в.д), 31.07.2018, 1 ad. (Долганов А.М., устн. сообщ.); **10** – ГНПП «Бурайтгау», Соколиные горы (51°16'35.6" с.ш. 73°10'46.3" в.д), 19.08.2019, 1 ad. (Онгарбаев Н.Х., устн. сообщ., фото); **11** – Северо-Казахстанская обл., ГНПП «Кокшетау», зап. пос. Бирлестик (53°33'50.2" с.ш. 68°15'35.6" в.д), 03.10.2019, 1 juv. (Байдавлетов Е.Р., устн. сообщ., фото).

Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787) в Казахстане распространена по северным областям республики – немногочисленные находки известны из Западно-Казахстанской области (Зарудный, 1895; Никольский, 1915; Брушко, Кубыкин, 1988; Березовиков и др. 2003; Чирикова, 2007), Костанайской обл. (Андрющенко, 2002; Брагина, Брагин, 2002), Северо-Казахстанской обл., Павлодарской обл. (Базарбеков, Ляхов, 2004; Соломатин, 2007; Чирикова, 2007), а также из Восточно-Казахстанской обл. (Кашенко, 1909; Никольский, 1915; Бердибаева, 1966; Бердибаева, 1970; Зинченко В.К., Зинченко Ю.К., 1990; Дуйсебаева, 2002; Корнейчук и др. 2005; Чирикова, 2007; Дуйсебаева, Орлова, 2009; колл. ИЗ РК), где она является обычным видом. Для Акмолинской обл. известны всего три местонахождения, это: окрестности г. Кокшетау (Параскив, 1956), Балкашинское вдхр. у пос. Балкашино (Чирикова, 2007) и окрестности пос. Боровое (Куприянова, Руди, 1990; Чирикова, 2007) (рис. 3А, 3Б).

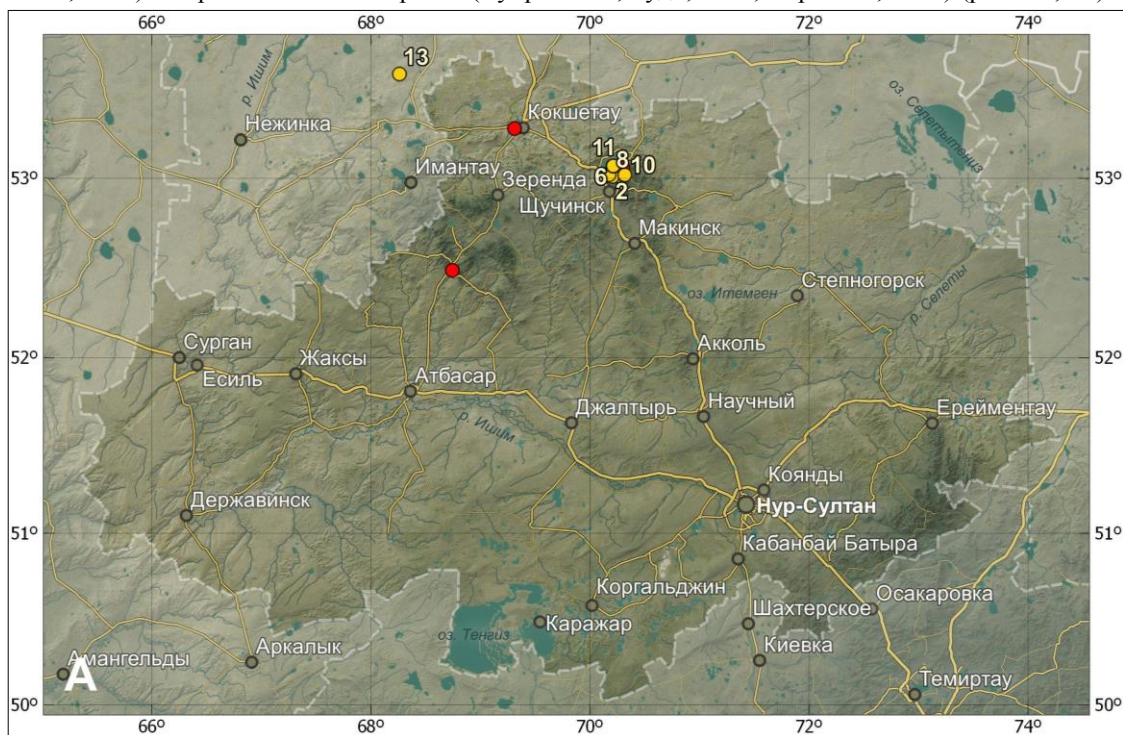


Рис. 3А. Места находок живородящей ящерицы в Акмолинской области:
(● – литературные данные, ● – новые находки)

Кадастр новых находок к рисункам 3А и 3Б:

1 – ГНПП «Бурабай», окрестности сан. Щучинский (53°1'12.9" с.ш. 70°11'48" в.д), 14.08.2016, 1 ad.; **2** – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'33.9" с.ш. 70°11'52.7" в.д), 18.08.2016, 2 juv.; **3** – ГНПП «Бурабай», окрестности пос. Щучинский (53°1'10.9" с.ш. 70°11'55.4" в.д), 14.08.2016, 1 ad. (беременная самка); **4** – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'36.9" с.ш. 70°11'52" в.д), 25.07.2017, 1 juv.; **5** – ГНПП «Бурабай», вост. берег оз. Светлое (53°2'24.9" с.ш. 70°11'41" в.д), 28.07.2017, 1 ad. и 1 juv.; **6** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'44.1" с.ш. 70°12'29.2" в.д), 29.07.2017, 1 ad. и 1 juv.; **7** – ГНПП «Бурабай», оз. Лебяжье (53°1'13.1" с.ш. 70°10'21.7" в.д), 21.07.2019, 3 ad. (беременные самки); **8** – ГНПП «Бурабай», ручей вост. пос. Щучинский (53°0'37.8" с.ш. 70°12'22.9" в.д), 21.07.2019, 1 ad.; **9** – ГНПП «Бурабай», оз. Лебяжье (53°1'14" с.ш. 70°10'33.9" в.д), 25.07.2019, 4 ad. (3 беременные самки и самец); **10** – ГНПП «Бурабай», сев. горы Майлыкора (53°1'10" с.ш. 70°19'9.9" в.д), 28.07.2019, 2 ad.; **11** – ГНПП «Бурабай», юго-вост. Горы Синюха, на ручье (53°4'5" с.ш. 70°12'43.2" в.д), 27.07.2019, 1 ad.; **12** – ГНПП «Бурабай», юго-вост. Горы Синюха, на ручье (53°4'8.3" с.ш. 70°12'51.9" в.д), 27.07.2019, 1 ad. (беременная самка); **13** – Северо-Казахстанская обл., ГНПП «Кокшетау», зап. пос. Бирлестик (53°34'17.6" с.ш. 68°15'42.9" в.д), 24.08.2019, 1 juv. (Байдавлетов Е.Р., устн. сообщ., фото).

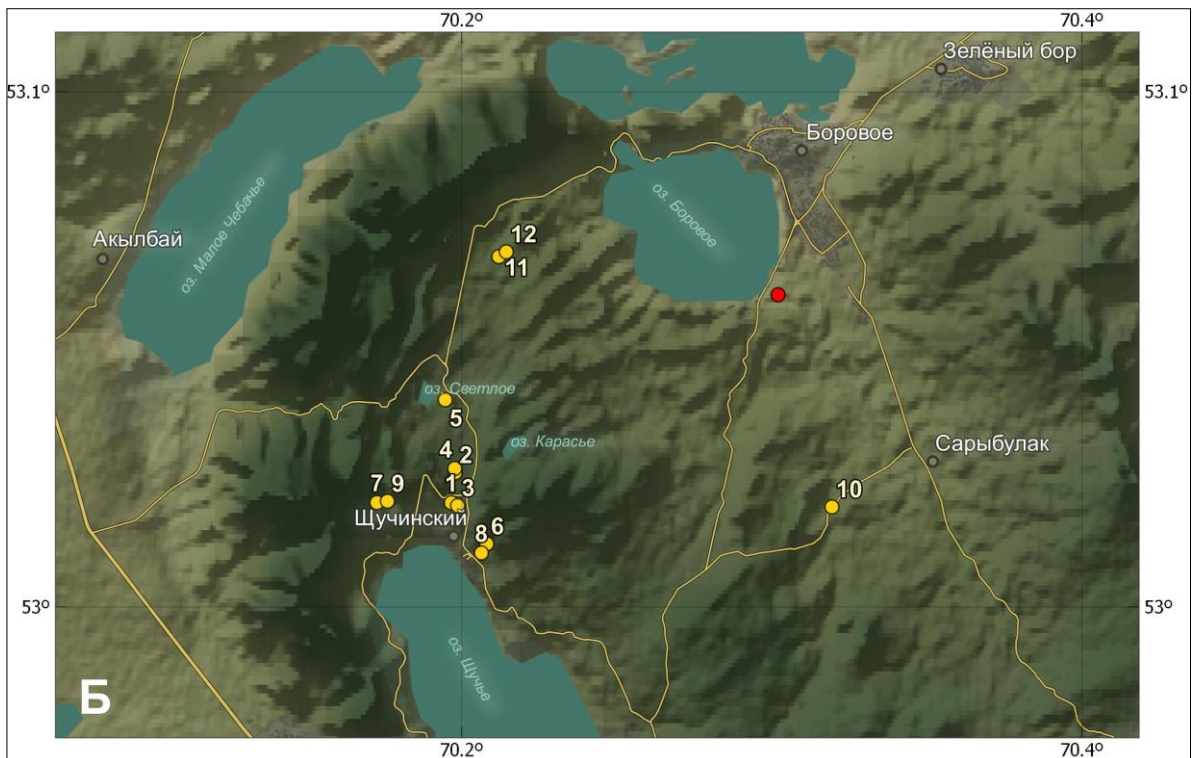


Рис. 3Б. Места находок живородящей ящерицы в ГНПП «Бурабай»: (● – литературные данные, ● – новые находки)

В 2019 г. на оз. Лебяжье и на ручье юго-восточнее горы Синюха были проведены наблюдения за 7 беременными самками живородящей ящерицы.

Пять самок имели типичную пятнистую окраску, а две – без рисунка, окрашены в однотонный серо-бежевый цвет с более буровой головой (рис. 4 А, Б). Однотонный окрас без пятен в некоторых источниках обозначается как «чистая» морфа ("plain morph") (Gibbs, 2020), или, по аналогии с прыткой ящерицей, может быть назван морфа «platini» (Епланова, 2016). Длина тела самок составила $L=5.6-6.5$ мм, отношение длины тела к длине хвоста $L/Lcd=0.65-0.76$ ($n=7$).

Все самки отложили яйца в разные дни с 27 по 31 июля. Количество яиц в кладке варьировало от 4 до 6 (в среднем 5). Размеры двух промеренных яиц 12.1×8 мм и 11.3×8.1 мм. Выход всех детёнышей из яйцевых оболочек занял от 1 ч до 5 ч (рис. 4 Г, Д). У двух самок по одному яйцу были неоплодотворенными. После откладки яиц самки первое время находились на кладке (рис. 4В).

Длина вышедших из яиц сеголетков составила $L=2,1-2,2$ мм (среднее 2,13, $n=13$), отношение длины тела к длине хвоста $L/L_{cd} = 0,78-0,88$ (среднее 0,83, $n=13$). Окраска тела сеголетков от практически полностью чёрной со всех сторон до тёмно-медной. Окраска хвоста и лап – чёрная. На спине проходят два ряда мелких более светлых пятен разной степени видимости, у отдельных особей пятна отсутствуют полностью (у двух особей), что, возможно, указывает на будущую их морфу (рис. 4Е, Ж). Самых ранних сеголетков живородящей ящерицы в Акмолинской области мы находили 25 июля.



Рис. 4. Живородящая ящерица: А – самка «чистой» морфы; Б – самки типичной пятнистой окраски и «чистой» морфы; В – только что снесшая кладку самка; Г – кладка и уже вышедшая из яйца ящерица; Д – процесс выхода детёныша из яйцевой оболочки; Е – новорожденная ящерица без рисунка; Ж – однодневные особи пятнистой окраски.

Обыкновенный уж (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)) в Казахстане обитает в северных и восточных частях республики (Параскив, 1956; Банников и др. 1977, Sindaco et al., 2013). Встречается в Западно-Казахстанской, Атырауской, Актыубинской (Параскив, 1956; Дуйсебаева, 2005; Сараев, Пестов, 2010), Павлодарской (Параскив, 1956; Базарбеков, Ляхов, 2004), Восточно-Казахстанской и Алматинской областях (Параскив, 1956; колл. ИЗ РК), более редок в Костанайской области (Андрюшенко, 2002; Брагина, Брагин, 2002), а в Северо-Казахстанской, Карагандинской, Жамбылской и Кызылординской (Бартенев, 1938; Параскив, 1956; Sindaco et al., 2013) областях известен лишь по единичным находкам. В Акмолинской области также редок – отмечен только на крайнем юго-востоке, в ГНПП «Бурайтау» (Sindaco et al., 2013; веб-сайт ГНПП «Бурайтау»: <http://gnpp-buiratau.kz/ru/page/fauna>) и в г. Кокшетау (Баймулдин, 2018) (рис. 5).

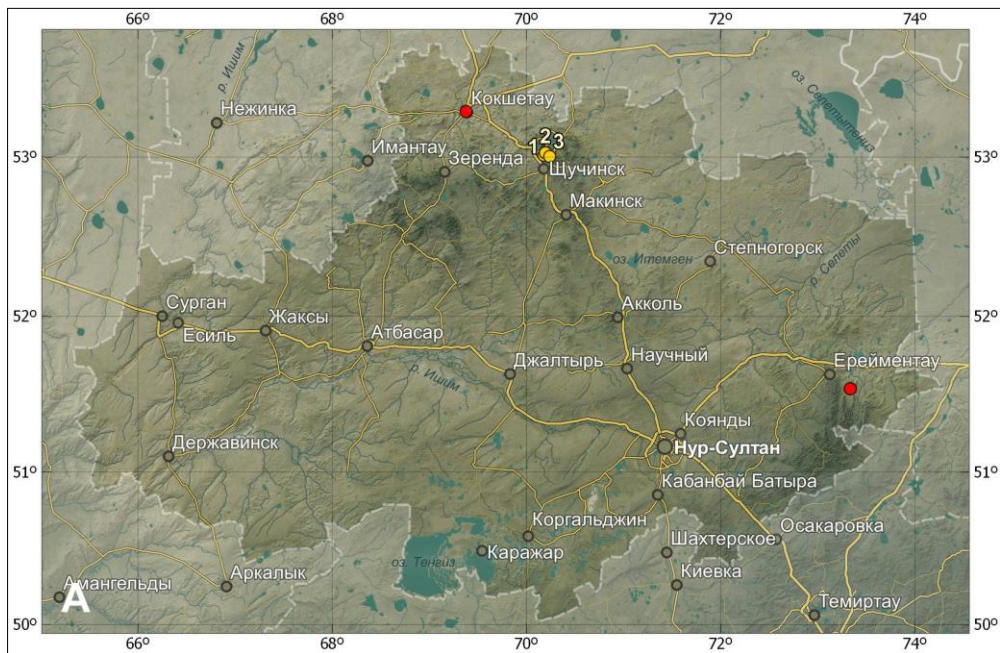


Рис. 5А. Места находок обыкновенного ужа в Акмолинской области:
(● – литературные данные, ● – новые находки).

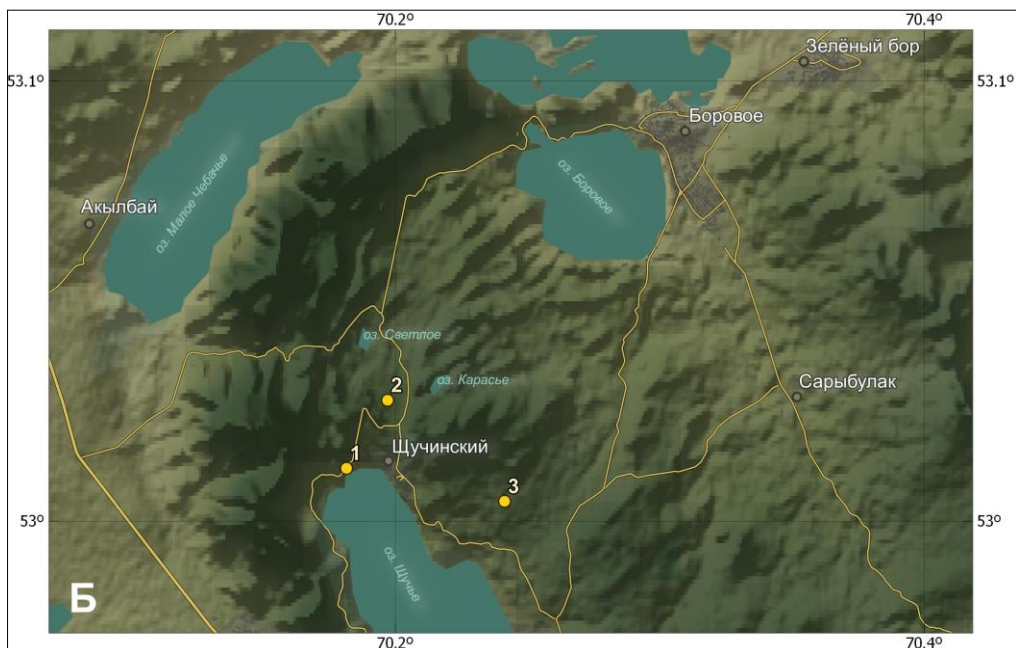


Рис. 5Б. Места находок обыкновенного ужа в ГНПП «Бурабай»:
(● – литературные данные, ● – новые находки).

Кадастр новых находок к рисункам 5А и 5Б:

1 – ГНПП «Бурабай», сев. берег оз. Щучье, в мусорной яме (53°0'37.2" с.ш. 70°10'25.4" в.д), 26.07.2017, 1 ad.; 2 – ГНПП «Бурабай», болота юж. оз. Светлое (53°1'39" с.ш. 70°11'49.5" в.д), 28.07.2017, 1 ad., в желудке находилась крупная остромордая лягушка; 3 – ГНПП «Бурабай», старый отстойник восточнее оз. Щучье (53°0'16.3" с.ш. 70°14'28.8" в.д), 25.07.2015, 1 ad., мёртвая особь (Баранова Т.Л., устн. сообщ.).

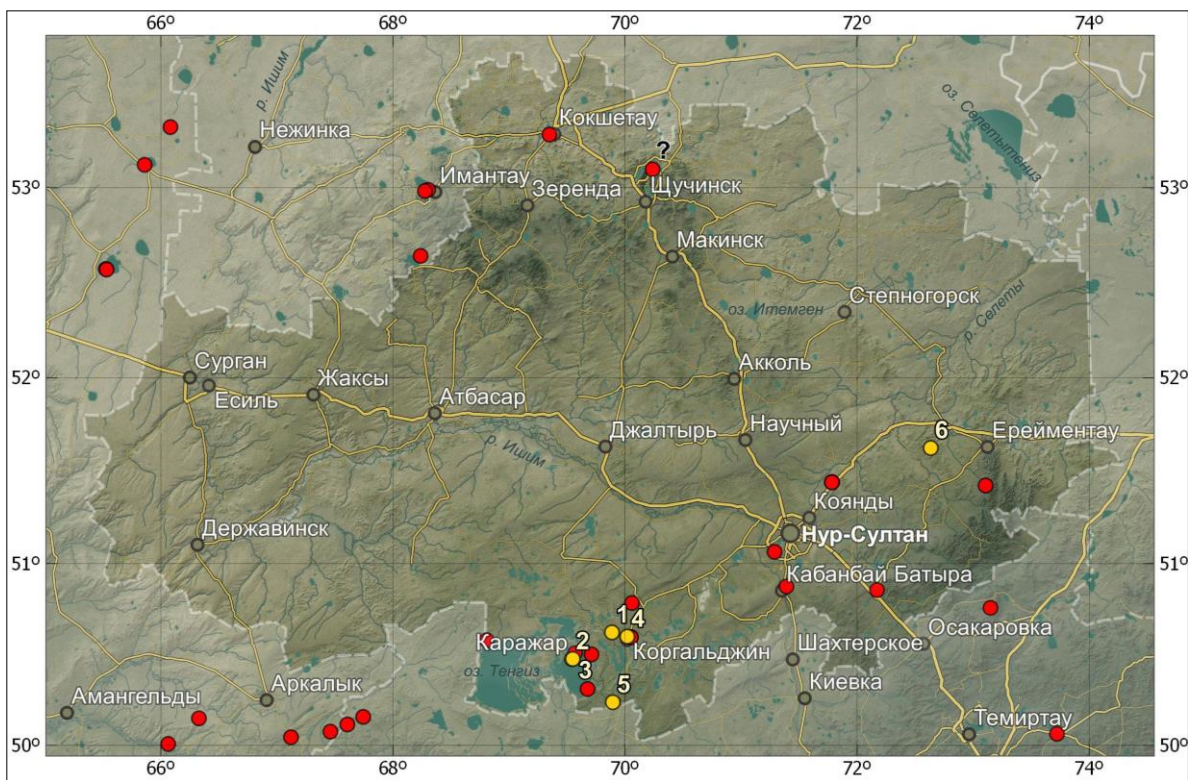


Рис. 6. Места находок восточной степной гадюки в Акмолинской обл.

(● – литературные данные, ● – новые находки)

Восточная степная гадюка (*Vipera renardi* (Christoph, 1861) в Казахстане обитает на большей части территории республики, повсеместно или локально встречаясь во всех областях, за исключением пустынных районов в южных регионах страны, и высокогорьев и лесных массивов – в восточных и северных (Терентьев, Чернов, 1949; Параскив, 1956; Банников и др. 1977, Sindaco et al., 2013; колл. ЗИН, колл. ЗММУ, колл. ИЗ РК). В Акмолинской области степная гадюка отмечена в южных и северных частях: близ города Нур-Султан, у пос. Вишнёвка и у пос. Софиевка (Никольский, 1916; Хамитов, 2016; колл. ИЗ РК; колл. ЗИН), в Коргалжынском заповеднике (Никольский, 1916; Ведмедеря и др., 2007; Кошкин, 2007), в горах Ерментау (Бекенов и др., 2005) и в г. Кокшетау (Иманжанов, 2020) (рис. 6). Для ГНПП «Бурабай» в литературе имеются сведения о единственной находке обыкновенной гадюки *Vipera berus* в 1902 г. в окрестностях оз. Чебачье (Никольский, 1916; Параскив, 1956), которая, по всей вероятности, является ошибочной и относится к гадюке степной, так как за последующие без малого 120 лет обыкновенная гадюка в этом районе не отмечена, а степная гадюка, по словам работников природного парка, встречается на прилегающих степных участках.

Кадастр новых находок к рисунку 6:

1 – Коргалжынский заповедник, окрестности пос. Коргалжын (50°37'26.6" с.ш. 69°53'21.9" в.д), 07.05.2012, 1 ad. (Уразалиев Р.С., устн. сообщ., фото); 2 – Коргалжынский заповедник, пос. Каражар (50°28'38.8" с.ш. 69°32'35.3" в.д), 25.04.2008, 1 ad. (Уразалиев Р.С., устн. сообщ., фото); 3 – Коргалжынский заповедник, пос. Каражар (50°28'41.8" с.ш. 69°33'6.6" в.д), 05.09.2012, 1 ad. (Уразалиев Р.С., устн. сообщ., фото); 4 – Коргалжынский заповедник, пос. Коргалжын (50°36'3.7" с.ш. 70°1'16.5" в.д), 03.05.2011, 1 ad. (Уразалиев Р.С., устн. сообщ., фото); 5 – Коргалжынский заповедник, окрестности пос. Каскатау (50°14'21.9" с.ш. 69°53'47" в.д), 05.05.2013, 1 ad. (Уразалиев Р.С., устн. сообщ.); 6 – ГНПП «Бурабай», Соколиные горы (51°37'29.9" с.ш. 72°38'12.7" в.д), 20.08.2019, 1 ad. (Коваленко А.В., Онгарбаев Н.Х., устн. сообщ., фото).

Благодарности. Выражаем глубокую благодарность коллегам, чьи данные приведены в тексте, а именно: Е.Р. Байдавлетову, Т.Л. Барановой, А.М. Долганову, А.В. Коваленко, Н.Х. Онгарбаеву, Р.С. Уразалиеву; а также М.А. Чириковой за ценные замечания и помощь в работе с литературой.

Литература

- Андрющенко А.В.** К вопросу о видовом составе герпетофауны Костанайской области//Биологическое разнообразие азиатских степей. Мат-лы междунар. науч. конф. Костанай: Костанайский госуд. педин-т. 2007. С. 7–9.
- Базарбеков К.У., Ляхов О.В.** Животный мир Павлодарского прииртышья (позвоночные животные). Павлодар, 2004. 336 с.
- Баймуллин Н.** Отойди в сторону, и они уйдут сами//Республиканская газета "Экспресс К". 2018. 27 Июля.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: "Просвещение". 1977. 416 с.
- Баргенов А.К.** К вопросу о зоогеографии севера б. Карагандинской области//Уч. зап. Казахстан. гос. ун-та. Т. 1. 1938. С. 12–19.
- Бекенов А.Б., Ержанов Н.Т., Капитонов В.И., Славченко Н.П., Бербер А.П., Исенов Х.А., Абуkenова В.С.** Редкие и исчезающие животные Казахского мелкосопочника. Павлодар: Изд-во ПГУ им. С. Торайгырова. 2005. 363 с.
- Бердибаева Ж.Ш.** Материалы по распространению и экологии пресмыкающихся в Восточно-Казахстанской области //Тез. докл. VII научн. конф. профессорско-преподав. состава. Усть-Каменогорск, 1966. С. 70–71.
- Бердибаева Ж.Ш.** Пресмыкающиеся и земноводные Восточно-Казахстанской области: Дис. ... канд. биол. наук. Л., 1970. 220 с.
- Бердибаева Ж.Ш.** Материалы к биологии и хозяйственному значению прыткой ящерицы Восточно-Казахстанской области//Фауна, экология и охрана животных Казахстана. Алма-Ата, 1989. С. 60–64.
- Бердибаева Ж.Ш.** К размножению прыткой ящерицы в Восточном Казахстане//Охрана окр. среды и природопользование Прииртышья. Усть-Кам., 1990. С. 140–141.
- Березовиков Н.Н., Хроков В.В., Брушко З.К., Митрофанов И.В., Брагин Б.И., Нилов В.И., Корнелюк А.И., Шаймарданов Р.Т., Мурзов В.Н.** Влияние разработки Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения на животный мир Западного Казахстана//Selevinia. 2003. С. 123–137.
- Брагина Т.М., Брагин Е.А.** Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей). М.: Русский университет. 2002. 156 с.
- Брушко З.К., Кубыкин Р.А.** К биологии ящурки разноцветной восточной в Казахстане//Изв. АН КазССР. Сер. биол. Т. 147, № 3. 1988. С. 31–35.
- Ваккер В.Г.** Паразитарная система нематоды *Oswaldocruzia filiformis* (Strongylida: Molineidae) в Казахстане//Принципы экологии. № 4. 2018. С. 44–64.
- Ведмедеря В.И., Зиненко А.И., Гончаренко Л.А.** Каталог коллекций Музея природы Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. Змеи (Reptilia: Serpentes). Харьков, 2007. 82 с.
- Гниденко Е.Н.** К распространению бесхвостых амфибий (Amphibia, Anura) Западно – Казахстанской области//Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях. Мат-лы между науч.-практ. конференции. Павлодар, 2006. С.289–293.
- Дуйсебаева Т.Н.** Амфибии и рептилии Маркакольской котловины (Южный Алтай)//Selevinia. № 1–4. 2002. С. 73–86.
- Дуйсебаева Т.Н.** Новые находки амфибий и рептилий в Приаралье и сопредельных районах Казахстана Часть II. Змеи (Reptilia: Squamata: Serpentes)//Selevinia. 2005. С. 49–56.
- Дуйсебаева Т.Н., Орлова В.Ф.** Распространение и экология живородящей ящерицы – *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787) в Маркакольской котловине и прилегающих районах Восточного Казахстана//Современная герпетология. Том 9, вып. 3/4. 2009. С. 91–102.
- Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А., Зима Ю.А., Белялов О.В., Коваленко А.В.** Новые данные о распространении амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века//Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы, 2010. С. 84–99.
- Епланова Г.В.** Анализ окраски прыткой ящерицы из двух популяций Самарской области//Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т.18, №5(2). 2016. С. 264–274.
- Зарудный Н.А.** Материалы для фауны амфибий и рептилий Оренбургского края//Extrait du Bulletin de la Societe Imper. des Naturalistes de Moscou. Vol. 3. 1895. P. 1–10.
- Зинченко В.К., Зинченко Ю.К.** К распространению и экологии амфибий и рептилий Маркакольского государственного заповедника//Актуальные проблемы охраны окружающей среды и природопользование Прииртышья. Ч. II. Усть-Каменогорск: Усть-Каменогор. гос. пед. ин-т. 1990. С. 141–143.
- Иманжанов Ж.** Змея около ЖК Жемчужина//Youtube.com: видеохостинг. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=MM7Wxdwnf84> (дата обращения: 01.02.2020).
- Искакова К.И.** Земноводные Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 1959. 92 с.
- Ищенко В.Г.** Динамический полиморфизм бурых лягушек фауны СССР. М.: «Наука». 1978. 148 с.
- Кашенко Н.О.** Гады, собранные среднеазиатскими экспедициями проф. В. В. Сапожникова в 1902–6 и 1908 гг.//Ежегодник зоол. муз. Имп. Академии наук. Спб., 1909. С. 119–130.
- Корнейчук В.П., Чирикова М.А., Хромов В.А.** О совместном обитании прыткой (*Lacerta agilis*) и живородящей (*Zootoca vivipara*) ящериц в окрестностях г. Семипалатинска//Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: Материалы III Международной научной конференции. Днепрпетровск, 2005. С.552

- Кошкин А.В.** Фауна Коргалжынского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки видов). Астана, 2007. 61 с.
- Кузьмин С.Л.** Земноводные бывшего СССР. М.: Т-во научных изданий КМК. 2012. 370 с.
- Куприянова, Л.А., Руди, Е.Р.** Сравнительно-кариологический анализ популяций живородящей ящерицы (*Lacerta vivipara*, Lacertidae, Sauria)//Зоол. журн. Т. 69, вып. 6. 1990. С. 93–101.
- Никольский А.М.** Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Ч. 1. Chelonian Sauria. Пг: тип. Имп. Акад. наук. 1915. 534 с. **Никольский А.М.** Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Т. 2. Ophidia. Петроград: Императорская академия наук. 1916. 350 с.
- Параскив К.П.** Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 1956. 228с.
- Сараев Ф.А., Пестов М.В.** К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия//Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы, 2010. С. 172–191.
- Соломатин А.О.** Рыбы и наземные позвоночные Павлодарского Прииртышья. Павлодар: ПГПИ. 2007. 198 с.
- Тарасовская Н.Е.** Морфологические особенности нематод *Oswaldocruzia filiformis* и *Rhabdias bufonis* от бесхвостых амфибий Казахстана//Актуальные инновационные исследования: наука и практика, №2. Тамбов: Изд-во Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина. 2013. 1-34.
- Терентьев П.В., Чернов С.А.** Определитель пресмыкающихся и земноводных. М.: Сов. наука. 1949. 340 с.
- Токтамысова З.С., Муханбетова Г.М.** Озерная и остромордая лягушки на дестабилизированных территориях Центрального Казахстана//Материалы IV Международной научной конференции. Днепропетровск: Изд-во ДНУ. 2007. С. 403–404.
- Хамитов А.Ж.** Видовое разнообразие, распространение, распределение змей лесостепной и степной зон Казахстана//Принципы экологии. Том 5. №3. 2016. С. 154–155.
- Чирикова М.А.** Ящерицы семейства Lacertidae Казахстана (распространение, морфология, систематика). Алматы, 2007. Канд. дисс. 133 с. **Чирикова М.А., Березовиков Н.Н.** Материалы к распространению, биотопическому и вертикальному размещению прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) на юго-востоке ареала//Современная герпетология. Т. 15, вып. 3/4. 2015. С. 130–145.
- Щербак Н.Н., Осташко Н.Г., Даревский И.С., Баранов А.С., Андрушко А.М., Бакрадце М.А., Ведмедеря В.И., Гаранин В.И., Ищенко В.Г., Лукина Г.П., Окулова Н.М., Рашкевич Н.А., Тертышников М.Ф., Топоркова Л.Я., Хонякина З.П., Швецов Ю.Г., Щербань М.И.** Ареал//Прыткая ящерица. М., 1976. С. 9–25.
- Gibbs C.** Common Lizard//The Surrey amphibian and reptile group.
URL: http://surrey-arg.org.uk/SARGWEB.php?app=SpeciesData&Species=common_lizard (дата обращения: 07.02.2020).
- Reuter H.I., Nelson A., Jarvis A.** An evaluation of void filling interpolation methods for SRTM data//International Journal of Geographic Information Science, Volume 21, Issue 9. 2007. 983–1008.
- Sindaco R., Venchi A., Grieco C.** The Reptiles of the Western Palearctic. 2. Annotated checklist and distributional atlas of the snakes of Europe, North Africa, Middle East and Central Asia, with an update to the V. 1. Letina (Italy): Edizioni Belvedere. 2013. 544 pp.

Summary

Yulia A. Zima, Vassiliy A. Fedorenko. **About new finds of amphibians and reptiles in Akmola region**

This work provides information on new finds of amphibians and reptiles in the Akmola region, collected by the authors during the period from 2013 to 2019, as well as information from colleagues. Information is provided for the following species: the Moor frog (*Rana arvalis*), 1842, the Sand lizard (*Lacerta agilis*), 1758, the Common lizard (*Zootoca vivipara*), the Grass snake (*Natrix natrix*) and the Eastern Steppe Viper (*Vipera renardi*). Reproduction data for the Common lizard is also provided.

E-mail: zimay@mail.ru, arthey@mail.ru

УДК 598.2/9 (574.3)

О гнездящихся птицах Каркаралинских гор (Казахское нагорье)¹

Капитонова Лина Вадимовна, Капитонов Вадим Иванович
 Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова

Несмотря на давний интерес людей к горам Каркаралы, их фауна изучена довольно слабо [1]. Больше сведений о птицах этих гор содержится в сводке «Птицы Казахстана» по наблюдениям в основном в 40-50-е годы. В более поздних публикациях [2-8] в основном лишь констатируется пребывание или гнездование тех или иных видов, но не приводится конкретных описаний фактов. Настоящее сообщение – первая специальная публикация по птицам Каркаралинских гор. Она основана на многолетних (с 1960 по 2003 г.) наблюдениях В.И. Капитонова, в том числе во время учебно-полевой студенческой практики. Наблюдения Л.В. Капитоновой проведены во время многочисленных выездов на 2-3 праздничных дня в 1983-1987 гг. и во время учебно-полевой практики по зоологии позвоночных в 1985 и 1986 гг. Из-за ограниченности объёма статьи по каждому виду приводятся лишь единичные факты гнездования, хотя в действительности их накопилось довольно много. Систематика и очерёдность описания видов даны по А.Ф. Ковшарю [9].

Поганка черношейная (*Podiceps caspicus* Habl.). Малочисленный гнездящийся вид. В 1991 г. 16 июля во время экскурсии вокруг Пашенного озера (маршрут около 5 км) встречены лишь 4 особи: взрослая одиночка и другая, с двумя птенцами, на одну треть меньше взрослой. 7 июля 1992 г. две взрослых поганки встречены на запрудном водоёме учебно-полевой базы КарГУ. У каждой было по три птенца, примерно величиной в одну треть взрослой. Ранее гнездование этой птицы в Каркаралах не отмечалось [10].

Поганка рогатая или **красношейная** (*Podiceps auritus* L.). Немногочисленный гнездящийся вид. В 1995 г. 30 июня и в начале июля на упомянутом пруду базы КарГУ не раз наблюдали взрослую птицу (изредка двух) с двумя птенцами размером в треть взрослых. Ранее гнездование не отмечалось [10].

Чёрный аист (*Ciconia nigra* L.). На гнездовье в горах Каркаралы уже отмечался [2, 6, 11]. С 1983 по 1986 г. в июле во время учебно-полевой практики в районе г. Каркаралинска мы ежегодно примерно в одни и те же часы утром наблюдали аистов, летящих с мест кормёжки в районе р. Каркаралинки к месту гнездования — в горы. Чаше встречалась одиночная птица. Но нередко пара, дважды по три, а однажды сразу четыре. Причём пара птиц от одиночки или от другой пары летела на расстоянии 200-300 м. А в паре птицы летели рядом, в 15-20 м одна от другой. Все птицы были одинаковы по величине, то есть взрослые. Из этого следует, что в горах Каркаралы гнездились две пары и обе в северной части гор. В 1987 г. гнездо с птенцами найдено в привершинных скалах г. Коктобе, а в середине мая 1990 г. при осмотре с вертолётки пика Шанкос мы встретили в полупещере привершинной части горы другое, очень крупное гнездо, вероятно принадлежащее аисту. Расстояние между этими гнёздами по прямой составляло около 10 км.

Гнездо, найденное в 1987 г. Н. Лихутой и Г. Батырбаевым (уст. сообщ.) на горе Коктобе, находилось в нише скалы на высоте 4 м от подножья. 25 июля в нём было два крупных оперённых птенца длиной 35-40 см, а в камнях у подножья скалы обнаружен третий, видимо выпавший птенец такого же примерно размера, как два первых. Аисты в районе г. Коктобе наблюдались ежегодно и в последующие годы (О. Башеев, уст. сообщ.). В частности, эта птица в июне-июле 2003 г. несколько раз наблюдалась на запрудном водоёме возле кордона Шокпартас, недалеко к югу от г. Коктобе, где, по-видимому, добывала рыбу (С. Кулумбетов, лич. сообщ.). Как сообщается для Белоруссии [12], создание искусственных зарыбленных водоёмов увеличивает число гнездящихся пар аистов.

Серый гусь (*Anser anser* L.). Малочислен. В 1983 г. 8 и 10 мая два гнезда с яйцами встречены на Б. Каркаралинском озере (В.С. Жуков, лич. сообщ.). В одном гнезде было пять, а в другом семь яиц. Вообще же в мае гусей держалось на озере около десятка. В Каркаралах ранее на гнездовье не отмечался [10].

Огарь (*Tadorna ferruginea* Pall.). Немногочисленный, гнездящийся в скалах вид. В первой декаде июня 1984 г. мы ежедневно наблюдали брачные полёты одной-трёх пар одновременно над высокими гранитными вершинами гор в районе учебно-полевой базы КарГУ. Несколько раз огарей-одиночек выпугивали из расщелин скал в долине ручья Лагерного. В 1985 г. 3 июля на Малом Каркаралинском озере встречен выводок из 10 птенцов в сопровождении пары взрослых. Неподалёку, к югу от озера,

¹ Перепечатка. Первая публикация – «Вестник Карагандинского университета. Серия: Биология. Медицина. География». Караганда, 2004, № 1 (33) (январь-февраль-март). С. 15-21.
 [Полная перепечатка, включая форму ссылок и списка использованной литературы]. – *Ред.*

находятся гранитные скалистые останцы с расщелинами, где огари могли гнездиться. В 1986 г. там же 21 июня встречен выводок из шести пуховиков при паре взрослых. На гнездовье в Каркаралах отмечен и ранее [10].

Серая утка (*Anas strepera* L.). Немногочисленный гнездящийся вид. При обходе оз. Пашенного 19 июля 1991 г. замечена дважды в западной и северной частях озера: самка с выводком из шести утят величиной в половину взрослой и самка-одиночка. Ранее гнездование в горах Каркаралы не отмечалось [10].

Хохлатая черныш (*Nyroca fuligula* L.). Обычная гнездящаяся птица на водоёмах Каркаралы. Обойдя по берегу 19 июля 1991 г. оз. Пашенное (около 5 км), мы встретили 12 взрослых самок и лишь одного самца. Одиннадцать самок были с птенцами (по 4-9, в среднем – 7 в выводке). Встречены также два одиночных птенца. Степень развития птенцов была одинакова примерно во всех выводках. Один из птенцов был пойман для осмотра. Он, как другие, был покрыт тёмно-бурым пухом, без перьев. Клюв и лапы тоже очень тёмные, почти чёрные. Длина птенца около 20 см. Выводки держались в 10-50 м, а чаще в 20-25 м от берега, неподалёку от зарослей узколистного (а кое-где и широколистного) рогоза или (реже) зарослей плавающих рдестов. Птицы кормились, ныряя. Чаще ныряли птенцы, реже — взрослые. Продолжительность пребывания под водой 0.5-1.5 минуты. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечалась [10].

Лысуха (*Fulica atra* L.). Обычный гнездящийся вид. В 1985 г. 28 июня на третьем (вниз по течению) запрудном водоеме «КМС» держалось около 20 взрослых лысух, а также выводок из 7 птенцов, величиной в треть взрослой птицы, их сопровождавшей. На гнездовье в Каркаралах ранее не отмечалась [10].

Зуёк малый (*Charadrius dubius* Scop.). Немногочисленный гнездящийся вид. В 1985 г. 1 июля на низко- и редкотравном восточном берегу Малого Каркаралинского озера встречен нелётный птенец и возле него пытавшаяся отводить взрослая птица. Именно здесь беспокоящиеся взрослые зуйки в гнездовой период встречались в другие годы (1983, 1984, 1986) и гоже, вероятно, гнездились. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечался [13].

Бекас (*Capella gallinago* L.). В районе города Каркаралинска, по наблюдениям опытного местного охотника-спортсмена В. Оспанова (лич. сообщ.), в 80-е и 90-е гг. бекасы в небольшом числе бывали весной и летом и многократно отмечались токующие особи. 30 июня 2001 г. бекас вспугнут из травы на берегу Большого (Щучьего) Каркаралинского озера и тогда же наблюдалось его токование (пикирование вниз и «блеяние») (Д. Илькива, лич. сообщ.). Однако нам летом бекасы в Каркаралинских горах не встречались. Вообще же гнездование его здесь не исключено, так как не особенно далеко к западу, на заболоченных лугах оз. Ботакара (недалеко от с. Ботакара) гнездо бекаса с тремя яйцами буровато-охристого цвета с серыми пятнами найдено 4 апреля 2002 г. И вообще бекасы там весной и летом нередки (А. Зикун, лич. сообщ.). Ранее на гнездовье в Каркаралах не встречался [13].

Большая горлица (*Streptopelia orientalis* Lath.). Обычная гнездящаяся птица. В 1986 г. 10 июля в районе кордона Шаккос среди соснового редколесья в верхней части восточного склона на уступе скалы найдено гнездо горлицы с двумя чисто белыми яйцами овальной формы. Одно яйцо взято, оно было в начальной стадии насиживания. Гнездо горлицы на скале — редкость. Три других гнезда этой птицы, найденные нами в разные годы, располагались на деревьях, но также, как и первое, были ветхой конструкции, сложенные из немногих древесных веток. Обычность этой птицы в горах Каркаралы отмечалась и ранее [14].

Обыкновенная пустельга (*Cerchneis tinnunculus* L.). Обычная гнездящаяся птица, с изменчивой численностью по годам. В 1986 г. 20 июня в долине р. Тюлькили в старом гнезде сороки (с крышей), на одиночной берёзе, среди разнотравного луга с куртинами ивняков, на высоте четырех метров над землёй найдены три птенца и вспугнута от них взрослая самка, кормившая их мясом (свежие остатки на их клювах). Птенцы были размером примерно с обыкновенного скворца, покрыты почти белым (с сероватым опенком) пухом без видимых зачатков перьев. Дно гнезда было покрыто размятыми погадками, судя по взятым пробам, состоявшими почти исключительно из остатков серых полёвок, в том числе узкочерепной. На гнезде и под гнездом было также довольно много остатков мелких воробьиных птиц. Судя по маховым и рулевым, добывались садовые овсянки, наиболее многочисленные из воробьиных в данном биотопе. Для гор Каркаралы гнездование отмечалось и ранее [15].

Чеглок (*Falco subbuteo* L.). Обычный, но немногочисленный гнездящийся вид. В разные годы четырежды найдено гнездовье чеглока, всегда размещавшееся в старом гнезде вороны или сороки на высоких деревьях (три на сосне, одно на осине), но ни разу не осмотренное из-за трудности влезания по малосучковатым стволам. Много раз наблюдался прилёт к этим гнёздам взрослых чеглоков для кормления птенцов, которых в каждом гнезде, судя по издаваемым ими голосам, было несколько. Пять раз наблюдался чеглок в полёте с мелкой птичкой в когтях и четырежды — неудачная охота на

воробьиных птиц. Многократно в разные годы наблюдалось добывание чеглоками стрекоз, которых он ловит в воздухе когтями, отрывает крылья и в воздухе же съедает. Например, 21 июня 1986 г. на Малом Каркаралинском озере мы одновременно наблюдали такую охоту пяти чеглоков. Сходную картину мы наблюдали в июне 1984 г. над озером в Кендаринской долине. Годами численность может сильно снижаться. Так, в июле 2003 г., после сырой дождливой зимы, за 24 экскурсии в разных местах чеглок не встречен был ни разу. Это совпало с очень низкой численностью мышевидных грызунов, многих насекомых и воробьиных птиц (полевых коньков, жаворонков, жёлтых трясогузок и др.). Для гор Каркаралы отмечался и ранее [15].

Перепелятник (*Accipiter nisus* L.). Как сообщалось ранее, это немногочисленная гнездящаяся птица [8] гор Каркаралы. Дважды встречена в середине июля в 2003 году.

Сарыч (*Buteo buteo* L.). Немногочисленная гнездящаяся птица. В июне 1984 г. в районе полевой базы практики КарГУ высоко в кроне сосны найдено гнездо сарыча. Несколько раз издали в бинокль наблюдали кормление трёх птенцов. Однако влезть на дерево к гнезду не удалось, и вблизи оно не осмотрено. Придерживается в гнездовой период гористо-лесистой местности, редко вылетая за её пределы. Обитание сарыча в Каркаралах отмечено и ранее [15].

Сплюшка (*Otus scops* L.). Немногочисленная гнездящаяся птица. В 1986 г. в районе кордона Шанкос (Кендаринская долина) среди соснового редколесья в верхней части крутого гранитного склона в открытом сверху дупле поваленной ветром сосны диаметром в 30 см (возле дупла) найдено гнездо сплюшки. В 12 ч. при осмотре гнезда взрослая птица подпустила на 2-3 м, прежде чем слететь с гнезда. А слетев, молча скрылась и за время нашего пребывания не подлетела. В гнезде было три белых овально-круглых яйца. Размеры одного 28x25 мм. Эмбрион занимал половину объёма яйца. Ширина дупла 20 см, глубина 17 см, диаметр входного отверстия 15 см. Выстилкой в гнезде служили лишь мелкие кусочки сухой трухлявой древесины. На гнездовье в Каркаралах отмечалась и ранее [16].

Обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus* L.). Немногочисленная гнездящаяся птица. В 1986 г. в районе кордона Аюшат (Кендаринская долина) 4 июля в редкостойном лесу на восточном склоне найдено гнездо (небольшое углубление в сосновой хвое) с двумя птенцами, покрытыми светло-жёлтым пухом и вполне зрячими. При осмотре птенцов оба взрослых козодоя беспокойно летали в 3-5 м, пытались отвлечь, притворяясь неспособными летать, ползали по земле, судорожно взмахивая крыльями. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечался [17; 18].

Большой пёстрый дятел (*Dendrocopos major* L.). Обычен на гнездовье, что уже отмечалось ранее [4, 19]. В 1986 г. 19 июня дупло дятла с птенцами обнаружено в районе учебно-полевой базы КарГУ. Оно находилось в высокоствольном осиново-берёзово-сосновом разреженном лесу в старой мёртвой берёзе диаметром 30 см, со сломанной вершиной. Леток дупла располагался на восточной стороне ствола на высоте 5 м от земли. В дупле находилось три или четыре птенца. При осмотре дупла дятел (самка, судя по окраске) очень беспокоился и летал с криком «пик, пик, пик» в 4-5 м вокруг человека. В 1984 г. рано утром барабанные дробы дятла слышались до середины июня.

Конёк лесной (*Anthus trivialis* L.). Немногочисленный гнездящийся вид. В 2003 г. 12 июля в долине ручья Лагерного (протекает через базу КарГУ) в разреженном высокоствольном осиново-берёзовом, с примесью сосен, лесу на земле, у основания кочки, в углублении, подобии гнезда, встречены два птенца и с ними кормивший их взрослый лесной конёк. Они были почти полностью оперены, кроме брюшка. На голове и спине сохранялись остатки эмбрионального пуха. Грудь светлая, с продольными пестринками. Вокруг гнезда лежало около 30 птичьих (видимо, птенцовых) экскрементов, состоявших из остатков насекомых. На гнездовье в Каркаралах отмечался и ранее [20,21].

Конёк полевой (*Anthus campestris* L.). Обычный гнездящийся вид открытых злаковых ровных и полого-холмистых местностей, хотя ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечался [20]. В 1986 г. в районе учебно-полевой базы КарГУ найдено гнездо этого конька с 4 яйцами. Насиживавшая яйца птица подпустила на 3-4 м, прежде чем взлететь. Гнездо представляло собой ямку, выщипанную в дерновине ковыля, и было свито из тонких сухих листьев злаков без материала животного происхождения. Оно было хорошо укрыто от солнца и ветра нависавшими над ним стеблями злаков. Яйца имели сероватую окраску с частыми бурыми пятнышками и крапинками. В разбитом яйце эмбрион занимал три четверти объёма и через день-два птенцы должны были появиться на свет. В этот же день и в соседние многократно отмечены токовые полёты и пение самцов. В 2003 г. там же, в те же сроки конёк этот был малочислен.

Жёлтая трясогузка (*Motacilla flava* L.). В 1983-1985 гг. обычный и даже многочисленный гнездящийся вид. Многократно наблюдались выводки, в том числе едва начавших перепархивать птенцов, которых кормили родители. Птицы по несколько раз встречались каждую экскурсию по сыроватым лугам и берегам водоёмов. Однако в 1986 и 2003 гг. там же и в те же сроки трясогузки были редки и за 20 и 24 экскурсии встречены лишь по одному разу. Для 2003 г. самая вероятная причина этого

– малочисленность насекомых, особенно саранчовых, которая, видимо, вызвана дождливой сырой зимой 2002/2003 г. и предшествующим зимним периодом. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечалась [20].

Белая трясогузка (*Motacilla alba* L.). Малочисленный гнездящийся вид. В 2003 г. 17 июля на берегу оз. Пашенное, среди небольших луж на асфальте и зелёных низкотравных газонов территории дома отдыха «Шахтёр», встречен выводок из взрослого самца и шести доверчивых (подпускали на 4-5 м) птенцов, без чёрного в окраске, а у двух из них — остатки пуха на голове. Ранее подобный выводок был встречен на окраине города Каркаралинска [5].

Серая мухоловка (*Muscicapa striata* Pall.). Возможно изредка гнездится. В 1983 г. 18 июля на опушке высокоствольного осинника в Кендаринской долине (район кордона Аюшат) наблюдалась мухоловка в выжидательной позе, с насекомым в клюве. Не исключено, что она кормила птенцов. Ранее гнездование в Каркаралах отрицалось [22].

Дрозд деряба (*Turdus viscivorus* L.). В 50-е гг. дрозд деряба в горах Каркаралы был обычен и гнезвился [23]. Однако, по нашим наблюдениям, в 80-е и 90-е гг. он хотя и гнезвился, но численность его была невысокая. На 5-6 км маршрута по долине ручья Лагерного встречалось (в одних и тех же местах) от 3 до 4 поющих самцов. В 1984 и 1985 гг. в районе учебно-полевой базы КарГУ было найдено по гнезду дерябы: каждый раз с четырьмя яйцами на одной и той же осине, на одних и тех же сучках. Яйца серо-зеленоватые, в коричневых крапинках и пятнах, сгущенных у тупого конца.

Каменка обыкновенная (*Oenanthe oenanthe* L.). Обычная гнездящаяся птица как остепнённых участков, с норами грызунов, так и скальных обнажений вне леса и густых кустарников. Часто гнездится в сооружениях человека по окраинам г. Каркаралинска и на кладбищах. В июне 1986 г., а также и в другие 80-е годы на маршруте «учебно-полевая база КарГУ — город Каркаралинск», многократно проходимом, встречалось обычно три, в некоторые годы четыре выводка каменки и почти всегда в одних и тех же местах, в 150-200 м один от другого. В 1986 г. 14-20 июня тут встречалось 4 выводка: из 3, 3, 4 и 5 птенцов, в двух случаях с парой, в остальных — с одиночной взрослой птицей. В трёх выводках птенцы хорошо летали, но были доверчивы и многие сохраняли пушинки на голове, а в четвёртом — едва начали перепархивать. В местах гнездования встречаются (1974 г.) ещё в 3-й декаде сентября. На гнездовье в Каркаралах ранее не отмечалась [24].

Варакушка (*Luscinia svecica* L.). Обычная гнездящаяся птица луговых понижений с куртинами ивняка, шиповника в долинах ручьёв, речек и на лесных опушках. 20 июня 1986 г. пара беспокоящихся птиц (самец и самка) с кормом в клювах (кузнечик и мелкая бабочка) встречена между учебно-полевой базой КарГУ и Музеем природы при усадьбе лесника Е. Сеитова. Видимо, они кормили птенцов. У самца на синем фоне груди было ярко-красное пятнышко. Рано утром (до 7 часов) и поздно вечером (после 23 часов) можно было в середине июня слышать и пение самцов, но уже неинтенсивное. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечалась [25].

Черноголовый чекан (*Saxicola torquata* L.). Обычная гнездящаяся птица лугов и опушек леса с кустарником или крупнотравьем. В 1986 г. 20 июня на территории учебно-полевой базы КарГУ встречена семья, состоявшая из самца, самки и 4-х птенцов, едва начавших перепархивать. Взрослые беспокойно летали вокруг. У самца было зелёное саранчовое насекомое в клюве, а у самки — зелёная гусеница. Птенцы были очень доверчивыми. Один подпустил даже на 3 м. На гнездовье в Каркаралах отмечался и ранее [26].

Славка-завирушка (*Sylvia curruca* L.). Обычная, гнездящаяся в зарослях кустарников по лесным опушкам и лощинам северной экспозиции птица. В разные годы нами многократно наблюдалось кормление взрослыми птенцов-слётков. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечалась [27].

Славка серая (*Sylvia communis* Lath.). Обычная, но менее многочисленная, чем предыдущий вид, гнездящаяся птица. Многократно наблюдалось кормление взрослыми птенцов-слётков. Места обитания сходны с таковыми предыдущего вида, но в целом она тяготеет к более влажным местам. На гнездовье в Каркаралах отмечалась и ранее [27].

Лазоревка белая, или князёк (*Parus cyaneus* Pall.). Обычная гнездящаяся птица. В 1984 г. 13 июня гнездо с птенцами обнаружено в пустоте под шифером крыши здания холодильника учебно-полевой базы КарГУ. Через 4 дня птенцы (их было не меньше трёх) покинули гнездо, но держались по соседству, на опушке прирубьевого осиново-берёзового леса. Там же гнездование князька наблюдалось в середине июля 2003 г. Не исключено, что это был второй выводок. Ранее на гнездовье в Каркаралах не отмечалась [28].

Большая синица (*Parus major* L.). Обычна на гнездовье, что отмечалась и ранее [28]. В 1984 г. 14 июня в районе учебно-полевой базы КарГУ на опушке осинника наблюдалось кормление самцом синицы двух птенцов, едва начавших перепархивать. Пение по утрам в 1984 г. слышалось до середины июня, а в 2003 г. — до 10 июля. Не исключено, что у большой синицы бывает и второй выводок.

В 2003 г. 20 июля гнездо найдено под шифером крыши студенческого общежития. Самец многократно скрывался там с насекомым в клюве. При этом был слышен писк птенцов.

Скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris* L.). Обычная гнездящаяся птица г. Каркаралинска, привлекаемая скворечниками. Гнездится, по меньшей мере, с 70-х гг. А скворечник в г. Каркаралинске мы видели ещё раньше, в 1964 г. Ранее на гнездовье не отмечался [9,21,29].

Сорока (*Pica pica* L.). Обычна на гнездовье. Встречается круглый год, особенно часто возле жилья человека, где нередко и гнездится, о чём говорят её крупные гнёзда, которые видны издали. В 1986 г. 13 июня, на территории учебно-полевой базы КарГУ встречены 2 птенца-слётка, едва пролетавших 5-10 м. Такие же слётки встречены в средней декаде июня в районе базы и в другие годы. На гнездовье в Каркаралах сорока отмечалась и ранее [30].

Галка (*Corvus monedula* L.). Обычный гнездящийся в скалах вид. Все годы работы 4-6 пар гнездились в нишах выветривания крупнозернистых гранитов в скалистой долине Первобытного человека, между Каркаралинском и учебно-полевой базой КарГУ. В 1984 г. 13 июня в двух из этих гнёзд удалось рассмотреть по меньшей мере два и три хорошо оперённых птенца накануне вылета. Все гнёзда практически были недоступны для близкого осмотра. По вылете птенцов (в середине июня), галки держатся крупными (по 100-300 голов) стаями вне гор, а на ночь летят к ближайшему лесу, где ночуют в кронах деревьев. Ранее гнездование в горах Каркаралы не отмечалось [9,21,30].

Белошапочная овсянка (*Emberica leucocephala* Gm.). Немногочисленная гнездящаяся птица лесных опушек и прогалин. В 1968 г. 20-24 июня, проходя многократно между г. Каркаралинском и кордоном лесника Е. Сеитова (базы практики КарГУ тогда ещё не было), мы встречали утром и под вечер 5-7 поющих самцов этой овсянки и в одних и тех же местах. В 1990 и 1991 гг. там же встречалось лишь 2-3 самца. Подобное сокращение численности в конце июня отмечено нами и в Кендаринской долине. Там в 1986 г. дважды встречены птенцы-слётки. Вероятность гнездования в Каркаралах ранее уже отмечалась [9].

Скалистая овсянка (*Emberica buchanani* Blyth.). Редкая гнездящаяся птица открытых скалистых мест. В 1980 г. 19 июня самка с гусеницей в клюве в выжидательной позе дважды, с интервалом в два часа, отмечена в скалистых останцах между М. и Б. Каркаралинским озёрами. По-видимому, она кормила птенцов. Ранее [31] её отсутствие в горах Каркаралы объяснялось повышенной их влажностью.

Овсянка-дубровник (*Emberica aureola* Pall.). Малочисленный гнездящийся вид, известный ранее лишь в северных и восточных районах Казахстана [9, 21, 31, 32]. В 1983 г. 14 июля на сыром высокотравном лугу речной долины с невысокими кустами ивняка (приток р. Каркаралинки), в 3-4 км к северо-востоку от Каркаралинска, встречен выводок из пяти доверчивых птенцов (подпускали на 5-6 м) в сопровождении взрослых самца и самки. Птицы перепархивали по вершинам высоких трав и издавали характерный протяжный суховатый треск «тррр» или «це-це-це-це-це», напоминавший треск кузнечика. В 1986 г. 10 июня поющий самец в аналогичном биотопе встречен нами в двух местах в горах Кызылрай (в долине р. Женишке), а гнездо с яйцами ранее найдено в горах Куу [3].

Садовая овсянка (*Emberica hortulana* L.). Обычная гнездящаяся птица луговых понижений с кустиками ив и спиреи, неподалёку от щебенчатых склонов. В 1986 г. 20 июня между Каркаралинском и учебно-полевой базой КарГУ встречены два выводка едва начавших перепархивать птенцов. В одном было четыре слётка с остатками пуха на голове, а в другом – два. Птенцы были очень доверчивы, подпускали на 4-5 м, несмотря на тревожные крики родителей: в первом выводке самца и самки, а во втором — лишь самки с мелким саранчовым насекомым в клюве. Видовые признаки в окраске птенцов (жёлтые «усы» и колечко вокруг глаз) были хорошо выражены. 14-20 июня 1986 г. самцы рано утром ещё довольно интенсивно пели. Гнездование этой овсянки «под Каркаралинском» отмечалось и ранее [31].

Заключение

Описанными выше 38 видами далеко не исчерпывается перечень всех гнездящихся в горах Каркаралы птиц, но и они показывают разнообразие видов. Здесь типично лесные (большой пёстрый дятел, лесной конёк, белошапочная овсянка, синицы: большая, длиннохвостая, пухляк, князёк; дрозд деряба и др.) и характерные для лугов (черноголовый чекан, овсянки: садовая и дубровник, жёлтая трясогузка и др.), для степных биотопов (полевой конёк, обыкновенная каменка, полевой жаворонок и др.) и для приречных кустарников (варакушка, обыкновенная чечевица), а также скал (галка, огарь, чёрный аист, скалистая овсянка). При этом бросается в глаза малочисленность лесных видов, хотя большая часть площади в горах занята лесами. И эта бедность, на наш взгляд, в основном не следствие деятельности человека, а результат влияния природных факторов, в особенности засухи и сопровождающих её пожаров. Поскольку горы невысоки и невелики по площади, то засуха захватывала их полностью и делала непригодными для обитания многих лесных влаголюбивых видов. А раз исчезнув, они, вероятно, уже не могли вселиться вновь, так как этот лесной островок отрезан от больших лесов обширными безлесными пространствами.

Литература

1. **Попов Ю.Г.** Каркаралы. — Алма-Ата: Кайнар. 1981. — 184 с.
2. **Капитонов В.И.** Зоологические заказники: Белодымовский, Бельгагашский, Каркаралинский, Кувский // Караганда, Карагандинская область. Энциклопедия. — Алма-Ата, 1986. — С. 125, 128, 290, 330-331.
3. **Капитонов В.И., Ержанов Н.Т., Бербер А.Н., Балмагамбетов Т.Б.** Новые данные по распространению птиц и млекопитающих в Казахском нагорье // Современное состояние экосистем Центрального Казахстана. — Караганда, 1995. — С. 95-100.
4. **Капитонов В.И., Ержанов Н.Т., Бербер А.П.** Новые данные по распространению позвоночных животных в Центральном Казахстане // Проблемы медицинской экологии. — 1996. — Т. 1. — С. 194-199.
5. **Капитонов В.И., Бекишев К.Б.** Белая трясогузка в Казахском нагорье // Актуальные проблемы экологии: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию КарГУ им. Е.А. Букетова и Году здоровья. — Караганда, 2002. — С. 109-111.
6. **Ержанов Н.Т., Бекишев К.Б., Капитонов В.И.** Биоценозы гор Центрального Казахстана, требующие особой охраны // Современные проблемы экологии Центрального Казахстана. — Караганда, 1998. — С. 3—16.
7. **Ержанов Н.Т., Капитонов В.И., Бербер А.Л.** Научные итоги изучения и основы охраны животного мира Карагандинской области // Современные проблемы экологии Центрального Казахстана. — Караганда, 2001. — С. 25-31.
8. **Ержанов Н.Т., Капитонов В.И., Бербер А.П., Осипова С.Н.** Перепелятник в Казахском нагорье // Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков: морфология, систематика, экология: Материалы междунар. науч. конф. 21-23 января 2004 г. — Алматы, 2004. — С. 104-106.
9. **Ковшарь А.Ф.** Мир птиц Казахстана. — Алма-Ата: Мектеп, 1988. — 272 с.
10. **Долгушин И.А.** Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1960. — Т. 1. — 467 с.
11. **Капитонов В.И.** Редкие и исчезающие животные // Караганда, Карагандинская область. Энциклопедия. — Алма-Ата, 1986. — С. 92, 106, 124, 127, 182, 192, 211, 213, 217, 323, 338, 357, 413, 425, 457, 477, 494, 528.
12. **Лебедева М.Н.** Биология чёрного аиста в Беловежской пуще // Тр. Московского городского пединститута им. Е.А. Потёмкина. — М., 1959. — Т. 9. — С. 56-62.
13. **Долгушин И.А.** Отряд кулики // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1962. — Т. 2. — С. 240-310.
14. **Долгушин И.А.** Отряд голуби // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1962. — Т. 2. — С. 98-120.
15. **Корелов М.Н.** Отряд хищные птицы // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1962. — Т. 2. — С. 420-510.
16. **Гаврин В.Ф.** Отряд совообразные // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1962. — Т. 2. — С. 711-760.
17. **Долгушин И.А.** Материалы по птицам Прибалхашья и Казахского нагорья // Изв. АН КазССР. Сер. зоол. — Алма-Ата, 1947. — С. 69-99.
18. **Корелов М.Н.** Отряд козодои // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 22-38.
19. **Гаврин В.Ф.** Отряд дятлы // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 89-130.
20. **Гаврилов Э.И.** Семейство трясогузковые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 286-364.
21. **Гаврилов Э.И.** Фауна и распространение птиц Казахстана. — Алматы, 1999. — 198 с.
22. **Ковшарь А.Ф.** Семейство мухоловковые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 424-452.
23. **Долгушин И.А., Слудский А.А.** Из результатов орнитологических исследований в Центральном Казахстане // Труды пробл. и темат. совещ. Вып. IX. — М.-Л., 1960. — С. 67-73.
24. **Гаврилов Э.И.** Семейство дроздовые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 453-496.
25. **Кузьмина М.А.** Род варакушка // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 618-628.
26. **Кузьмина М.А.** Род чекан // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1970. — Т. 3. — С. 557-572.
27. **Корелов М.Н.** Род славка // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1974. — Т. 5. — С. 153-209.
28. **Кузьмина М.А.** Семейство синицевые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1974. — Т. 5. — С. 264-312.
29. **Гаврилов Э.И.** Семейство скворцовые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1974. — Т. 5.
30. **Гаврин В.Ф.** Семейство вороновые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1962. — Т. 5. — С. 45-63.
31. **Кузьмина М.А.** Семейство овсянковые // Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1974. — Т. 5. — С. 121-201.
32. **Ковшарь А.Ф., Хроков В.В.** К фауне птиц Павлодарского Заиртышья // Фауна и биология птиц Казахстана. — Алматы, 1993. — С. 133-144.

Резюме

Lina V. Kapitonova, Vadim I. Kapitonov. About nesting birds of the Karkaraly mountains (Central Kazakhstan) // "Bulletin of the Karaganda University. Series: Biology. Medicine. Geography». Karaganda, 2004, no. 1 (33) (January-February-March). Pp. 15-21.

According to observations from 1960 to 2003, the following 38 bird species are given with proved or suggested nesting in Karkaraly mountains: *Podiceps caspicus* Habl., *Podiceps auritus* L., *Ciconia nigra* L., *Anser anser* L., *Tadorna ferruginea* Pall., *Anas strepera* L., *Nyroca fuligula* L., *Fulica atra* L., *Charadrius dubius* Scop., *Capella gallinago* L., *Streptopelia orientalis* Lath., *Cerchneis tinnunculus* L., *Falco subbuteo* L., *Accipiter nisus* L., *Buteo buteo* L., *Otus scops* L., *Caprimulgus europaeus* L., *Dendrocopos major* L., *Anthus trivialis* L., *Anthus campestris* L., *Motacilla flava* L., *Motacilla alba* L., *Muscicapa striata* Pall., *Turdus viscivorus* L., *Oenanthe oenanthe* L., *Luscinia svecica* L., *Saxicola torquata* L., *Sylvia curruca* L., *Sylvia communis* Lath., *Parus cyanus* Pall., *Parus major* L., *Sturnus vulgaris* L., *Pica pica* L., *Corvus monedula* L., *Emberica leucocephala* Gm., *Emberica bethanani* Blyth., *Emberica aureola* Pall., *Emberica hortulana* L.

УДК 598.2/9 (574.12)

О зимовке некоторых птиц из Красной книги Казахстана на восточном побережье Каспийского моря в 2008-2019 гг.

Ковшарь Виктория Анатольевна, Карпов Фёдор Фёдорович
Союз охраны птиц Казахстана, Алматы

На побережье полуострова Мангышлак, в районе города Актау (бывший г. Шевченко) зимовки водоплавающих птиц стали стабильными после образования здесь незамерзающего водоёма в результате сброса в сор Караколь, на самой границе города, вод с Мангистауского атомно-энергетического комбината (МАЭК), а для многих других птиц – вследствие разрастания самого города, вокруг которого сосредоточены различные следы человеческой жизнедеятельности в виде постоянных источников корма – свалок, мусорных контейнеров, и т.д. Кроме того, в городе много лет существует хорошая традиция подкармливать птиц на городской набережной, что также помогает им перенести самые голодные периоды.

С декабря 2008 г. в рамках производственного мониторинга консорциумом Аджип ККО начаты мониторинговые наблюдения за зимующими птицами на восточном побережье Мангистау (от Тюп-Караганского полуострова на севере до залива Курык на юге). В течение 7 зимних сезонов наблюдения проводились ежемесячно – по полемому выезду (7 дней) в середине каждого зимнего месяца (декабрь, январь, февраль), что позволяло проследить динамику зимующих птиц внутри каждой зимы, а также многолетние изменения. С зимы 2015/16 г. количество выездов за сезон сведено до одного – в середине календарной зимы. Таким образом, мы рассматриваем материалы 25 полевых выездов общей продолжительностью 188 дней с декабря 2008 г. до января 2019 г., то есть за 11 зимних сезонов.

В фокусе наших обследований находилось побережье моря (100-200 метровая зона от уреза воды) с заливами, лагунами и отшнурованными водоёмами вдоль восточного побережья от Тюп-Караганского залива (44°34' с.ш.) на севере до залива Курык (быв. Ералиево) на юге (43°06' с.ш.).

В время этих полевых исследований в зимние месяцы отмечено 170 видов птиц (35% всей фауны Казахстана), из них 21 вид занесён в Красную книгу Казахстана (37.5% из 56). Приводим информацию об этих встречах.

Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*). Считалось, что эта теплолюбивая птица полностью покидает территорию Казахстана на зимний период. Однако мы одиночных кудрявых пеликанов отмечали на оз. Караколь в декабре 2010 г., январе и феврале 2011 г., январе 2017 г., а в январе 2019 г. – даже 3 особи на том же водоёме. Всегда это были молодые птицы. Зимой 2009/10 г. одиночка постоянно держалась в месте впадения тёплого канала в оз. Караколь, а в феврале уже была ранневесенняя погода, поэтому можно говорить об успешной зимовке одиночной птицы. К сожалению, в 2017 и 2019 гг. мы не посещали Караколь в конце зимы и не знаем о судьбе зимовавших пеликанов. Однако это говорит о возможности редких одиночных зимовок пеликанов при подходящих условиях на территории Казахстана.

Жёлтая цапля (*Ardeola ralloides*). Редкая птица Казахстана, которую даже в летнее время в дельте Урала мы отметили только дважды. Зимой встречена на Караколе 14 декабря 2008 г. Считаем задержавшейся на пролёте.

Малая белая цапля (*Egretta garzetta*). Субтропическая птица, в Казахстане встречается только на Северном Каспии и в Приаралье. Одна особь встречалась во все посещения на Караколе зимой 2010/11 г., что явно говорит об успешной зимовке её в текущую зиму. На следующую зиму, в декабре 2011 г. также отмечена одиночка, но в последующие посещения мы её здесь не отмечали. В декабре 2013 г. отмечено даже 2 птицы, которых нам не удалось увидеть в последующие посещения этой зимой, что не говорит об их отсутствии, так как на Караколе много укромных мест, которые не всегда можно осмотреть.

Розовый фламинго (*Phoenicopterus roseus*). Встречался практически в каждый зимний сезон. Несмотря на то, что основная масса фламинго отлетает с акватории Северного Каспия уже в середине октября, отдельные группы задерживаются до зимних месяцев. Во время тёплых зим небольшие группы задерживаются на незамерзающем Караколе всю зиму. При наступлении сильных морозов уходят на юг, а с возвращением тёплой погоды прилетают назад.

В декабре 2008 г. на Караколе держалось 152 фламинго, через месяц в январе следующего здесь осталось всего 10 особей, а еще через месяц, в феврале, их стало 20. В феврале 2010 г. на Караколе кормились всего 5 птиц, а уже 4 марта здесь держалось не менее 4500 особей, началась весенняя миграция. В конце того же года, в декабре, мы нашли здесь всего 3 птицы (одна взрослая и 2 молодых), ещё через месяц, в середине января 2011 г. их осталось всего пара, но в середине февраля того же года

здесь было более 350 фламинго. На следующую зиму, в декабре 2011 г. здесь осталась лишь стая в 25 птиц, а месяц спустя она сократилась до 10 особей, в феврале не осталось ни одной. В декабре 2012 г. мы насчитали 29 птиц, к январю не осталось ни одной, а в середине февраля 2013 здесь держалась уже стая в 100 особей. В следующий раз мы увидели 11 фламинго на Караколе в середине декабря 2014 г., к середине января следующего года, через месяц, здесь осталась одиночная живая птица. А уже через месяц, в середине февраля здесь были 2 стаи общей численностью в 250 особей. Неожиданно большой численность фламинго оказалась в середине января 2016 г. – 1000 птиц. Через год, в январе 2017 г., здесь отмечено 38 птиц, год спустя, в 2018 г. мы не нашли их на Караколе. В середине января 2019 г. в северной части Каракола держалось 20 фламинго. Как видно из приведенных данных, из 24 полевых выездов фламинго встречены в 18, иногда в значительных количествах. Это в очередной раз говорит о динамическом характере зимовок на побережье Мангистау, всё зависит от протекания сезона и погодных условий во время проведения учётов.



Рис. 1. Группа фламинго на Караколе 11 февраля 2015 г. Фото В.А. Ковшарь

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*). Встречен во время всех мониторинговых обследований: от 3 до 351 особи, в среднем 65 особей за один выезд ($n=24$). В середине февраля 2012 г., когда ударили сильные морозы, и численность всех лебедей на Караколе резко возросла (в декабре 2011 г. здесь было отмечено 3.5 тысячи, в январе 2012 г. 9 тысяч, а в середине февраля – 12.2 тысячи), среди скоплений шипуна (*Cygnus olor*) было отмечено 93 кликуна, причём их количество могло быть и больше (удалось идентифицировать лишь часть птиц). Аналогичная ситуация наблюдалась зимой 2013/14 г.: общая численность лебедей на Караколе нарастала от 0.9 тыс. в декабре, 1.7 тыс. в январе до 12.6 тыс. в феврале, после прихода основных морозов, и численность кликунов, определённых среди шипунов, возрастала соответственно от 5, 50 и до 170 особей в феврале (в это же время в Баутино отмечено 2 семьи кликунов суммарно в 11 особей). Следующая высокая численность наблюдалась в январе 2017 г., когда холода были в самом начале зимы, а во время проведения полевых работ заморозки были умеренными. В середине января 2017 г. 130 кликунов отмечалось на Караколе и ещё 41 – в заливе Баутино. И максимальное количество учтённых приходится на середину января 2019 г. – 346 кликунов на Караколе и семья в 5 птиц в Баутино. Создаётся впечатление, что численность зимующих у восточного побережья Каспия кликунов постепенно растёт. Примечательно, что все встреченные кликуны были с молодыми птицами этого года, то есть не распавшимися выводками.

Малый, или тундровый лебедь (*Cygnus bewickii*). Встречен лишь дважды: в декабре 2014 г. пара и в январе 2019 г. не менее 15 особей, причем среди них отмечено несколько молодых птиц. Этот лебедь лишь недавно начал встречаться в нашем районе, хотя в прежние годы было известны его зимовки в дельте Волги.



Рис. 2. Пара тундровых лебедей 11 декабря 2014 г. на Караколе. Фото В.А. Ковшарь

Савка (*Oxyura leucocephala*). Эта редкая теплолюбивая утка попала к нам лишь один раз – 8 декабря 2011 г. на тёплом канале, впадающем в Караколь. Скорее всего, это была задержавшаяся птица. Через месяц мы её уже не обнаружили.

Турпан (*Melanitta fusca*). Чрезвычайно редкая птица, в Казахстане известны единичные встречи. Нами турпан встречен на побережье у 43 км севернее г. Актау 12 января 2011 г.

Синьга (*Melanitta nigra*). Ещё более редка: сфотографирована 10 января 2015 г. во время проведения авиаучета в стае морянок на акватории примерно 15 км южнее Баутино.

Могильник (*Aquila heliaca*). Единственный раз встречен 12 декабря 2009 г. на берегу Караколя.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Встречался в январе 2009, декабре 2011 и январе 2012 гг. парами на опорах ЛЭП, ведущей к порту Курык. После 2012 г., в связи с возросшей строительной и индустриальной активностью в этом районе встречаться перестал.

Степной орел (*Aquila nipalensis*). В декабре 2014 г. один орел держался с другими хищниками у свалки твёрдых бытовых отходов у пос. Баутино, ещё 2 степных орла через день отмечены на побережье оз. Караколь. В феврале 2015 г. одиночка также держался у пос. Баутино, ещё один был опять отмечен у Караколя, что позволяет предположить, что они провели здесь весь зимний сезон.

Большой подорлик (*Aquila clanga*). Единственный раз этого чрезвычайно редкого (хотя и не занесенного в Красную книгу Казахстана, но включённого в Международную красную книгу – Red List of IUCN – как «угрожаемый») орла сфотографировали 11 декабря 2014 г. у оз. Караколь.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Самая обычная хищная птица побережья в зимнее время. Встречен во время всех посещений: от 9 до 75, в среднем 48 ($n=24$) особей за полевой выезд. Держится обычно вдоль всего побережья, передвигаясь за скоплениями водоплавающих, которыми питается. На Караколе встречалось от 5 до 27 орланов в один день. Часто концентрируется у свалок, которых в нашем районе две – у пос. Баутино (на чинке над морпортом) и на соре Кашкарата. В последний многие годы сбрасывали ТБО из г. Актау до того, как в середине 2015 г. свалку перенесли в другое место и модернизировали, исключив возможность птицам добывать здесь корм. В предыдущие посещения мы отмечали довольно большие скопления орланов на этой свалке: 30 орланов 8 февраля 2012 г.,

45 – 11 января 2015 г.; по 50 – 14 января 2013 г. и 12 декабря 2014 г., а 16 февраля 2014 г. отмечено даже 52 орлана.

Балобан (*Falco cherrug*). Первого балобана мы встретили в декабре 2011 г. Затем по 2 птицы отмечались в январе и феврале 2014 г у Караколя. Там же одиночка охотился в декабре 2014 г. и январе 2015 г. После этого мы балобана не встречали.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Несмотря на то, что в литературе встречаются указания на зимовку этого сокола на побережье Каспийского моря, единственный раз за 11 зим мы видели сапсана в середине января 2019 г. у коренного берега в заливе Ералиево.

Дрофа (*Otis tarda*). Единственная встреча 11 января 2010 г. на восточном берегу оз. Караколь, имеется фото.

Стрепет (*Tetrax tetrax*). Встречен дважды: по одному в декабре 2010 г. в степи у пос. Баутино и в декабре 2014 г. на берегу оз. Караколь. Стрепет в норме мигрирует вдоль побережья моря, но, очевидно, одиночки остаются зимовать.

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*). Несмотря на то, что эта крупная чайка гнездится на Северном Каспии в большом количестве, при этом улетает поздно, а прилетает рано, зимой она встречается не часто. Впервые они остались на зиму в декабре 2010 г., когда на Караколе отметили 14 птиц, часть из которых были молодыми. Через месяц здесь было 3 хохотуна, ещё через месяц – 32. В декабре 2011 г. насчитано 15 черноголовых хохотунов, а затем мы их увидели только через год – в декабре 2012 г. 5 птиц. Следующих 2 черноголовых хохотунов встретили в феврале 2014 г. и с тех пор они нам зимой не попадались.

Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*). Одиночную летящую птицу видели 11 декабря 2011 г. в районе порта Курык. Следует отметить, что 4 марта 2010 г. мы встретили уже 2 пары чернобрюхих рябков, которые могли быть уже прилетевшими или пролётными. Таким образом, зимовка рябков в этих местах остаётся под вопросом.

Филин (*Bubo bubo*). Немногочисленная, но обычная оседлая птица прибрежных биотопов. Из 25 их посещений встречен в 18, от 1 до 5 особей за один выезд. Максимальное количество их отмечено в январе 2015 г., когда по одной птице отмечено на базе поддержки морских операций в Баутино, на высоком коренном берегу в южной части залива Ералиево у мыса Жыланды и в южной части городского побережья у пос. Умирзак, а два филина – на разных берегах оз. Караколь.



Рис. 3. Филин на окне жилого дома в городе Актау. Фото В.А. Ковшарь

ЭКОЛОГИЯ, ПОВЕДЕНИЕ

УДК 599.742.72 (574.52)

Снежный барс в Заилийском Алатау (Северный Тянь-Шань)

Грачёв Алексей Александрович, Грачёв Юрий Александрович, Сапарбаев Салторе Кыдырбайулы, Джаныспаев Алтынбек Даутбекович, Кантарбаев Санжар Сакенович, Беспалов Максим Владиславович, Беспалов Сергей Владиславович, Байдавлетов Ерлик Рыспекович
Институт зоологии МОН РК, Казахстан, Алма-Ата, aleksey.al.grachev@gmail.com

Популяционная группировка снежного барса, или ирбиса (*Panthera (Uncia) uncia*), обитающая в казахстанской части Северного Тянь-Шаня, в настоящее время оцениваемая нами в 60-70 особей, является самой многочисленной в стране. Несмотря на то, что большая часть территории Северного Тянь-Шаня, где обитает снежный барс (рис. 1.), находится под особой охраной, с каждым годом уровень антропогенной трансформации горных экосистем увеличивается. Особенно сильно подвержен антропогенному воздействию хребет Заилийский Алатау. Большое количество крупных населённых пунктов, расположенных у его подножья, включая город-мегаполис Алматы с постоянным ростом населения и развитием инфраструктуры, приводит к неизбежному освоению горных экосистем. Такая тенденция неблагоприятно сказывается на состоянии окружающей среды и приводит к утрате местообитаний диких животных, что создает угрозу их полного исчезновения. Для разработки основ сохранения снежного барса, в том числе для оценки эффективности природоохранных мероприятий, крайне важно проведение зоологических исследований.

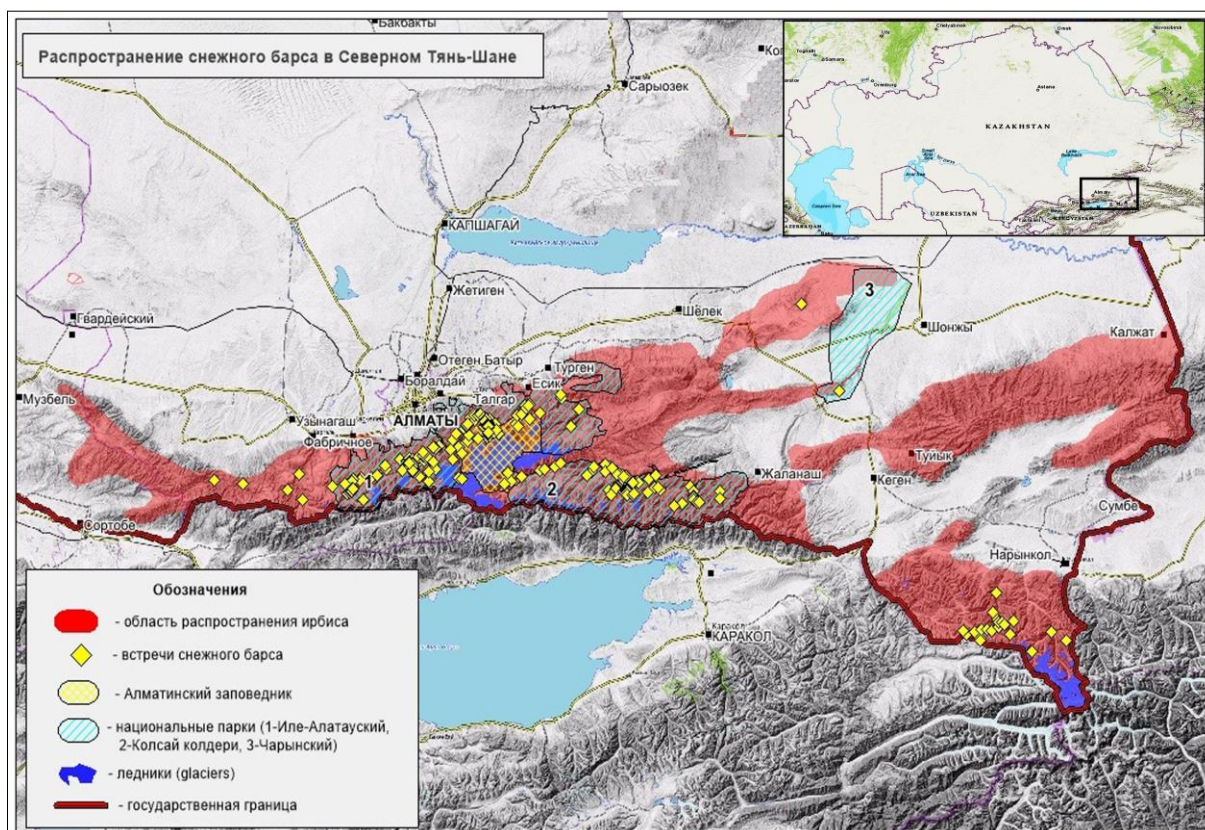


Рис. 1. Современное распространение снежного барса в Северном Тянь-Шане

Специальные исследования по изучению снежного барса в Заилийском Алатау проводятся нами непрерывно с 2012 г. Для выяснения современного состояния популяций ирбиса были обследованы все ущелья данного хребта. Ключевые участки его обитания, выявленные в ходе работ, обследуются нами ежегодно. Для сбора полевых данных применяются как общепринятые методы, включающие визуальные

наблюдения, тропление следов, анализ следов маркировочной активности и жизнедеятельности ирбиса – остатки добычи, мочевые точки, экскременты, поскрёбы на земле, царапины на деревьях и скалах (Матюшкин, Кошкарёв, 2001, SLIMS, 2001), так и дистанционные, с использованием фотоловушек (Jackson et al., 2005; Грачёв и др., 2016), которые мы применяем для мониторинга снежного барса с 2012 г. В основном, применяются фотоловушки марки Reconyx, Bushnell, Seelock, а также приборы слежения других модификаций с подключаемыми к ним профессиональными зеркальными фотоаппаратами (марки Canon и Nikon), позволяющие получать изображения снежных барсов более высокого качества и успешно идентифицировать отдельных особей по пятнам на шкуре (рис. 2.). В 2019 г. впервые начато использование молекулярно-генетических методов, на начальном этапе в качестве дополнительного подхода, позволяющего неинвазивно проводить индивидуальную идентификацию отдельных особей с определением их пола, а в перспективе – и для оценки степени генетической обособленности группировок ирбиса.



Рис. 2. Снежный барс в поле зрения автоматической камеры слежения. Заилийский Алатау, ноябрь 2019 г.

Заилийский Алатау, самый северный из хребтов Тянь-Шаня, простирается в широтном направлении на 350 км и имеет наибольшую высоту в центральной своей части (пик Талгар, 4973 м над ур. м.). В западной части по гребню хребта проходит государственная граница с Кыргызской Республикой. Здесь расположены Алматинский государственный заповедник (717 км²) и Иле-Алатауский государственный национальный природный парк (1992 км²). Снежный барс ещё в первой половине прошлого века был распространён на протяжении всего хребта, включая восточные его отроги Торайгыр, Сюгаты, Большие и Малые Богуты (Шнитников, 1936, Ионов, 1939, Огнёв, 1940, Слудский, 1953), где он обитал на высоте около 1000 м и даже ниже. В дальнейшем, по мере хозяйственного освоения гор, численность ирбиса стала снижаться и в 1970-1980-е гг. отмечались уже только редкие заходы зверей в эти невысокие горы (Грачёв, Федосенко, 1977; Федосенко, 1982). В центральной части Заилийского Алатау, в ущельях Талгар, Иссык, Турген, снежный барс в этот период был ещё вполне обычен, а его общая численность здесь оценивалась примерно в 20 особей (Филь, Афанасьев, 1973; Жиряков, 1992).

Распространение ирбиса в Заилийском Алатау за последние 2-3 десятилетия сократилось незначительно, и в настоящее время охватывает бассейны рек Чилик, Турген, Иссык, Талгар, Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Каргаулды, Каскелен, Чемолган, Узын-Каргалы, Каракастек, Кастек, то есть все крупные ущелья этого хребта. В бассейнах рек Большая и Малая Алматинки снежный барс все ещё встречается, несмотря на близкое расположение к городу Алматы. Здесь отмечено его постоянное присутствие всего в 10-15 км от пр. Аль-Фараби (бывшая южная граница города), в ущельях

Каскабас, Проходное, Аюсай, Кумбель, Бутаковка, Кимассар, Горельник (Грачёв, и др., 2016). С 2014 г. административные границы города расширились в южном направлении, и некоторые участки обитания снежного барса оказались в черте г. Алматы. На южном макросклоне Заилийского Алатау, восточная часть которого находится в пределах Казахстана, ирбис также отмечен повсеместно во всех обследованных нами урочищах по левобережью р. Чилик – от её истоков (слияние рек Жангырык, Юго-Восточный Талгар и Южный Иссык) до ущ. Майбулак.

В восточных отрогах Заилийского Алатау, невысоких горах Турайгыр, Сюгаты, Большие и Малые Бугуты, снежные барсы в настоящее время постоянно не обитают. Имеются сообщения очевидцев, наблюдавших ирбиса в горах Богуты, Турайгыр и Чарынском каньоне. Наши исследования с применением фотоловушек в горах Большие Бугуты в зимний период 2015-2016 г. факт присутствия ирбиса не подтвердили.

Места обитания. Обитание снежного барса в Заилийском Алатау приурочено, в основном, к верхним поясам гор – лесному, субальпийскому и альпийскому. Ирбис предпочитает крутые и глубокие ущелья, изрезанные склоны с обилием скал и каменных россыпей. Границы вертикального распространения снежного барса в пределах Заилийского Алатау не одинаковы, что зависит от абсолютной высоты вершин и хребтов, наличия объектов питания (сибирский горный козёл, сибирская косуля, марал, кабан, серый сурок, заяц-толай и др.) и факторов беспокойства.

В Заилийском Алатау и его отрогах диапазон вертикального распространения ирбиса – от 900 до 4000 м над ур. м. и выше. Нижний предел его обитания – невысокие горы Малые и Большие Богуты, Сюгаты, Торайгыр, где, как уже указано выше, снежный барс в настоящее время постоянно не живет и только изредка заходит. До середины XX в. ирбисы обитали здесь круглый год, охотясь за горными козлами, реже – архарами. Наиболее высокие точки встреч ирбиса – перевал Аманжол (3600 м), ледник Молодежный (3800 м) (Жатканбаев, Левитин, 2011), перевал Кокбулак (4050 м), окрестности пика Нурсултан (4100 м) и др.

В центральной части северного макросклона Заилийского Алатау снежный барс встречается с высоты 1300 м, с зоны лиственного леса (1200-1600 м). Здесь, лесобразующие породы представлены яблоней Сиверса, абрикосом обыкновенным, боярышником, черёмухой, осиной, берёзой тянь-шаньской, тополем таласским, несколькими видами ивы и отдельными деревьями ели Шренка. В настоящее время в пределах этого пояса снежный барс обитает не постоянно, и чаще встречается в снежный период только на территории Алматинского заповедника. Здесь, в урочище Гончарова (Левый Талгар) с помощью фотоловушек зафиксировано три встречи хищника – две из них в декабре 2014 г. и одна в марте 2015 г. на высоте 1300-1500 м. В районе слияния рек Среднего и Правого Талгара, в окрестностях научной базы заповедника (1600 м) снежные барсы зимой встречаются ежегодно. Это намного ниже, чем в других ущельях, что можно объяснить тем, что в условиях заповедника фактор беспокойства минимальный.

В зоне хвойного леса (1600-2800 м) ирбис не редок, особенно в снежный период. Здесь он предпочитает, в основном, крутые, более открытые склоны, южной, юго-западной и юго-восточной экспозиций, местами с зарослями кустарников (таволги, можжевельника, шиповника, малины и др.), а также вкраплениями куртин хвойного леса. От основного хребта Заилийского Алатау отходит множество боковых хребтов с довольно частым чередованием лесных и безлесных участков с выходами скал. Поэтому, из-за отсутствия обширных лесных массивов, пояс хвойного леса можно охарактеризовать как вполне комфортный диапазон обитания ирбиса. Сплошного леса, произрастающего исключительно на склонах северных экспозиций, снежные барсы избегают.

Оптимальными местами обитания ирбиса являются открытые субальпийский и альпийский пояса (2800-3400 м). Субальпийский пояс характеризуется задернованностью склонов. Холмисто-моренные днища долин заняты кобрезиево-разнотравными субальпийскими лугами. Северные склоны покрыты разнотравно-злаковыми лугами и густым травостоем. Южные склоны у верхней границы леса окаймлены густыми зарослями можжевельника туркестанского, а поляны покрыты лугово-степной растительностью. Значительные площади субальпийки, как и альпийки, занимают осыпи и скалы, простираясь до подножий морен и ледников. Снежные барсы встречаются здесь как летом, так и зимой.

В зону нивально-гляциального пояса (выше 3400 м над ур. м.) снежный барс заходит временно и только летом. В этот период здесь держатся горные козлы (основной объект питания ирбиса), которые не выносят летнюю жару и насекомых, поднимаясь довольно высоко. В конце июня 2016 г. снежный барс встречен альпинистами в окрестностях пика Нурсултан (бывш. пик Комсомола) на высоте около 4100 м.

В снежный период, длящийся с конца октября по апрель, ирбисы сосредоточены в основном в лесном и субальпийском поясах гор, где их встречаемость в пределах высот 2000-3000 м над ур. м. составила 66.6 % (табл. 1). На пояс лиственного и нижнюю часть елового пояса (1000-2000 м) приходится 27.8% встреч. В бесснежных остепнённых участках гор южных экспозиций с интенсивной солнечной инсоляцией, зимой ирбис встречается и выше 3000 м (5.6% встреч).

Таблица 1. Высотное распределение снежного барса по сезонам в Заилийском Алатау (на основе данных регистрации ирбисов фотоловушками, визуальных встреч и следов в 2012-2016 гг., всего 110 достоверных встреч).

Высота над ур. м. (тыс. м)	Снежный период (n=90)							Всего		Бесснежный период (n=20)					Всего	
	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	абс	%	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	абс	%
выше 4.0											1				1	5
3.5-4.0																
3.0-3.5		4			1			5	5.6	2	2	1	2	1	8	40
2.5-3.0	6	9	2		1	2	1	21	23.3			1	1	3	5	25
2.0-2.5	2	11	10	3	4	3	6	39	43.3			1	1	2	4	20
1.5-2.0	2	6	5	2	4	3	2	24	26.7	1	1				2	10
1.0-1.5			1					1	1.1							
Всего	8	32	18	5	10	8	9	90	100	3	4	3	4	6	20	100

В бесснежный период (с мая по сентябрь), о распределении ирбиса в Заилийском Алатау, можно судить лишь на основе данных 20 встреч (табл. 1). На субальпийский и альпийский пояса (3000-3500 м) приходится максимальное количество встреч – 40%; на лесной и субальпийский (2500-3000 м) – 25%, и только на лесной (2000-2500 м) – 20%. Имеются две летние встречи ирбиса (10%) в диапазоне 1500-2000 м, которые зарегистрированы на территории Алматинского заповедника и Иле-Алатауского национального парка (Каскеленское ущ.). Встречи ирбисов на такой высоте летом объясняются тем, что в условиях усиленного режима охраны, хорошей кормовой базы и отсутствия фактора беспокойства основные кормовые объекты барса (копытные животные) держатся ниже.

Хорошо выражена у снежного барса сезонная смена местообитаний. С установлением высокого снежного покрова звери перемещаются из верхних поясов гор ниже, поскольку рыхлый и глубокий снег затрудняет передвижение и, кроме того, ирбис следует за копытными, которые также спускаются ниже из-за снега. В летний период, после стаивания снега, копытные переключаются преимущественно в субальпийский и альпийский пояса гор, куда перемещаются и снежные барсы.

Особенно чётко прослеживаются вертикальные кочевки ирбиса после первого обильного снегопада. Так, в конце октября 2016 г. после снегопада снежные барсы были одновременно отмечены в двух ущельях Заилийского Алатау – Тургенском на высоте 1700 м и Большеалматинском 1900 м.

Вертикальное распределение и сезонная смена местообитаний прослежены нами и с помощью фотоловушек (табл. 2.). Как видно из этой таблицы, большинство встреч снежных барсов с помощью фотоловушек, расставленных в пределах высот 1800-2400 м, зафиксировано в снежный период – с конца октября по апрель включительно. В другие месяцы (бесснежные), попадаемость хищников в поле зрения фотоловушек отсутствует или сведена к минимуму. При проведении непрерывных (круглогодичных) наблюдений в ущелье Малые Урюкты (Кунгей Алатау), где камеры проработали в пределах высот 2300-2400 м, с ноября 2014 г. по июнь 2016 г. наблюдалась подобная же картина. В первый снежный сезон (2014/15) ирбисы, самка с двумя детёнышами и один самец, попадали в поле зрения фотокамер с ноября по апрель (16 фиксаций); во второй осенне-зимне-весенний период (2015/16) эти же животные регистрировались фотоловушками с конца октября по апрель (13 фиксаций). В весенне-летне-осенний период (с мая по сентябрь 2015 г.) здесь зафиксировано всего лишь две встречи (7 мая и 30 сентября).

Таблица 2. Частота регистрации ирбисов с помощью фотоловушек в снежный период (октябрь-апрель 2014-2016 гг.) в Заилийском и Кунгей Алатау в пределах высот от 1800 до 2400 м

Местность (ущелье, урочище)	Экспозиция склона	Высота над ур. м. (тыс. м)	Сроки фото-видео слежения	Фиксации ирбисов		Кол-во встреч	Кол-во особей
				Первая фиксация	Последняя фиксация		
Гора Монашка	Ю, В	1.8-2.0	12.10.2014-14.04.2015	11 ноября	12 марта	11	2
Ущ. Средний Талгар	Ю, З	2.0-2.2	16.10.2015-18.05.2016	19 октября	25 апреля	23	3
Долина р.Чилик (левобережье)	Ю, Ю, З	2.1-2.4	11.10.2015-24.03.2016	28 октября	23 февраля	9	6
Ущ. М.Урюкты (Кунгей Алатау)	Ю, В	2.3-2.4	11.11.2014-09.06.2016	10 ноября	8 апреля	16	4
				30 октября	23 апреля	13	3
Ущ. Каскелен	Ю, В	2.2-2.4	04.11.2014-16.05.2015	9 ноября	17 апреля	8	1

Численность снежного барса в Заилийском Алатау в начале 2000-х гг. оценивалась в 30-35 особей, из них 20-25 особей обитали на территории Алматинского заповедника (Джаныспаев, 2002; Жиряков, Байдавлетов, 2002). В настоящее время на территории Алматинского заповедника (долины рек Талгар и Иссык) ситуация со снежным барсом, по сравнению с прежними годами, особенно не изменилась и встречи здесь зверей и следов их жизнедеятельности регистрируются примерно с прежней частотой (Сапарбаев, 2011, Джаныспаев, 2012). Подобная тенденция наблюдается нами и на других прилегающих к заповеднику территориях, входящих в состав Иле-Алатауского национального парка. Кроме того, в некоторых ущельях западной части Иле-Алатауского национального парка, таких как Проходное, Аксай и Каскелен численность снежного барса заметно растёт и, вероятно, звери расселяются в соседние ущелья за пределы парка.

С февраля по май 2019 г. в Заилийском Алатау нами был проведен контрольный учёт снежного барса с использованием 56 фотоловушек, расставленных в пространственных ячейках размером 5x5 км (25 км²), и регистрацией следов снежного барса, с дальнейшим их анализом по размерам и конфигурациям отпечатков лап. Во время установки фотоловушек (февраль-март), тремя группами (по 2-3 чел. в каждой) в пределах хребта было пройдено 508 км маршрутов, на которых было подсчитано 33 следа снежного барса. Расположение фотоловушек в целом соответствовало местам регистрации следов снежного барса, либо других признаков его присутствия. Из установленных 56 фотоловушек, проработавших до мая 2019 г., 16 камерами было зарегистрировано 64 прохода ирбиса (рис. 3, 4).

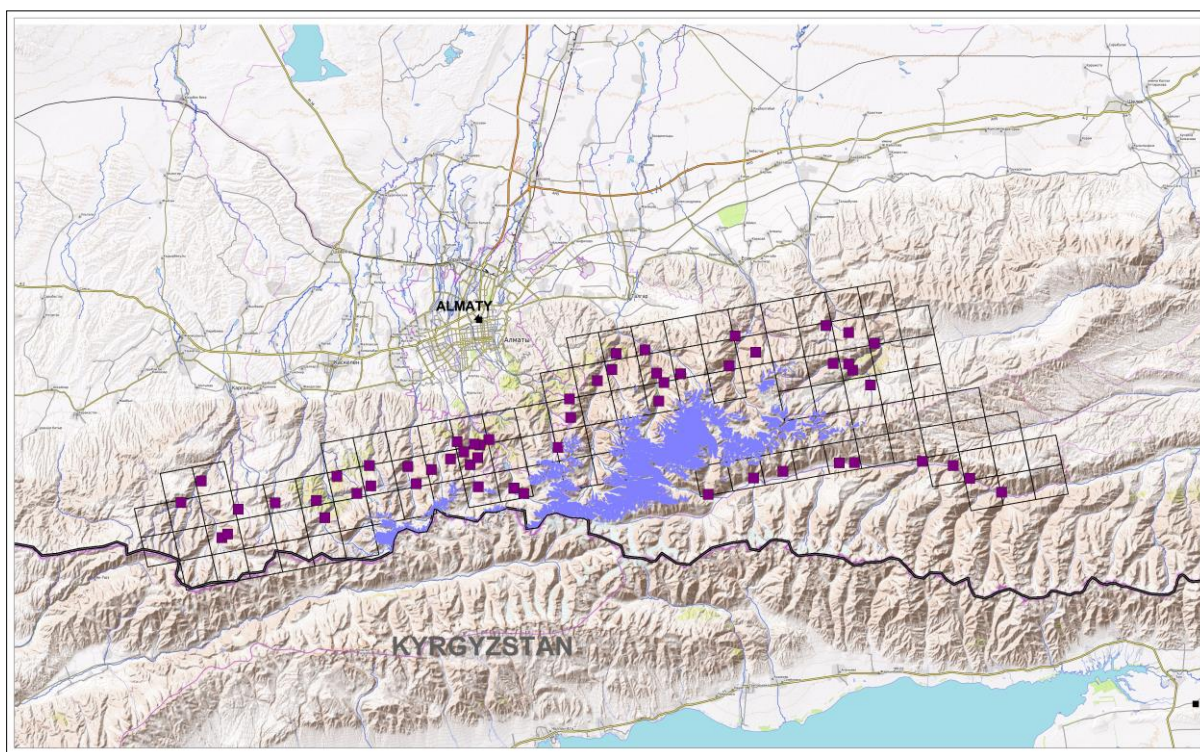


Рис. 3. Карта-схема распределения фотоловушек для мониторинга снежного барса в Заилийском Алатау в феврале-мае 2019 г.

В результате анализа изображений животных по уникальным узорам и пятнам на шкуре, удалось идентифицировать 21 особь ирбиса (табл. 3). Из 21 отснятых фотоловушками особей снежного барса оказалось 14 взрослых и 7 молодых, при этом детёнышей первого года жизни было 5, двухлеток – 2.

Среди взрослых особей, лишь у 9 удалось определить половой состав; здесь оказалось 5 самцов и 4 самки, пол ещё 5 взрослых особей определить не удалось. Все отснятые и идентифицированные животные попадали в поле зрения фотоловушек только в центральной части северного макросклона – ущелья Каскелен, Аксай, Проходная, Аюсай, Левый Талгар, Средний Талгар, Правый Талгар, Иссык.

Установка фотоловушек (с начала февраля до конца марта), происходила в направлении с запада на восток, начиная с Каскеленского ущелья (на северном макросклоне), и с востока на запад на южном макросклоне (левобережье р. Чилик). Для Тургенского ущелья и долины р. Чилик (здесь камеры были установлены в последнюю очередь), времени работы фотоловушек было недостаточно, при этом несколько камер перестали снимать уже через несколько дней из-за холостого срабатывания на

шевелившуюся прошлогоднюю растительность, появившуюся в результате полного таяния снега. Эти камеры проходов снежных барсов не зафиксировали, хотя были установлены в местах регистрации их следов. Во избежание подобных случаев, процесс установки фотоловушек целесообразно начинать с октября.

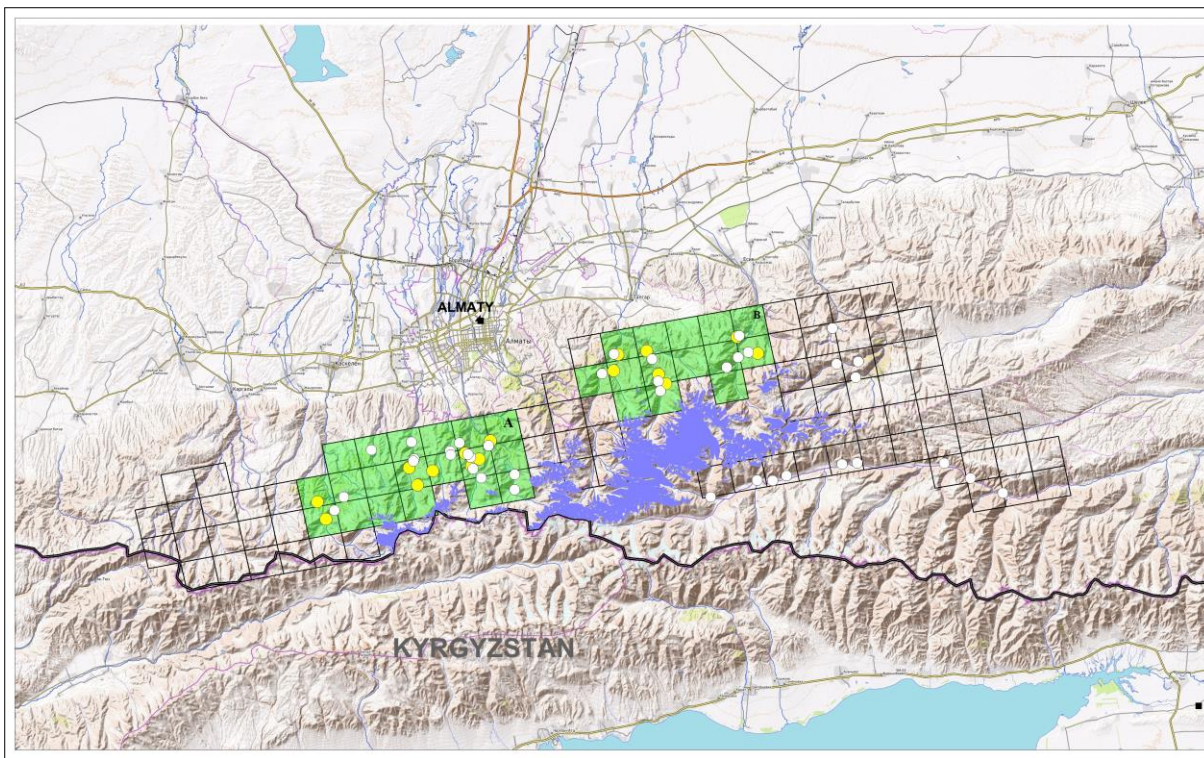


Рис. 4. Карта-схема встреч снежного барса в Заилийском Алатау в феврале-мае 2019 г. (жёлтые точки – регистрация ирбисов с помощью фотоловушек, белые – регистрация отпечатков лап хищника)

Таблица 3. Результаты фотоотлова снежного барса в Заилийском Алатау в феврале-мае 2019 г.

Индивидуальный код ирбиса (ID)	Групповой состав	Кол-во фотоотловов	Среднее число суток между фотоотловами	Половой состав			Молодняк	
				Самцы	Самки	Не опред.	1 год	2 года
<i>SLM-8Kas</i>	1	23	3	1	-	-	-	-
<i>SLM-9Kas</i>	1	5	4	1	-	-	-	-
<i>SL-10Kas</i>	1	2	4	-	-	1	-	-
<i>SLF-11Kas (SLJ-12kas/SLJ-13Kas)</i>	3	2	44	-	1	-	-	2
<i>SLM-1BA</i>	1	9	13	1	-	-	-	-
<i>SLM-2BA</i>	1	7	11	1	-	-	-	-
<i>SL-6Aks</i>	1	3	4	-	-	1	-	-
<i>SL-7Aks</i>	1		-	-	-	1	-	-
<i>SLF-3BA (SLJ-4BA/SLJ-5BA)</i>	3	1	-	-	1	-	2	-
<i>SLF-3-MTg</i>	3	2	9	-	1	-	2	-
<i>SLM1- MTg</i>	1	7	8	1	-	-	-	-
<i>SLF4- MTg</i>	2	1	-	-	1	-	1	-
<i>SL- 1Iss</i>	1	1	-	-	-	1	-	-
<i>SL- 2Iss</i>	1	1	-	-	-	1	-	-
Всего:	21	64		5	4	5	5	2

С учётом дополнительных сведений о регистрации следов ирбиса на маршрутах (в основном полученных в долине р. Чилик), их количества, размеров и конфигурации, мы оценили численность ирбиса в Заилийском Алатау в 35-40 особей. Таким образом, несмотря на усиливающееся с каждым

годом техногенное влияние на горные ландшафты, численность снежного барса в Заилийском Алатау пока ещё держится на прежнем уровне, и, судя по наличию размножающихся самок и молодняка, имеет тенденцию к увеличению и расселению.

Средняя плотность населения ирбиса по всему Заилийскому Алатау (в пределах Казахстана) на площади фактического обитания вида в 2750 км² составила 1.36 особей на 100 км². При этом показатели плотности населения ирбиса в двух ключевых участках на территории Иле-Алатауского национального парка и Алматинского заповедника, на момент учета (февраль-май 2019 г.), составили 2.74 и 2.28 особей на 100 км² соответственно (табл. 4). Данные показатели, объективно вписываются в прежние оценки (Жиряков, Байдавлетов, 2002), основанные на многолетних наблюдениях; в начале 2000-х на всей территории Алматинского заповедника плотность населения снежного барса оценивалась в 2.8 особей на 100 км² (20 животных на площади 713 км²).

Таблица 4. Расчёты плотности населения снежного барса на двух ключевых участках в Заилийском Алатау, в феврале-мае 2019 г.

Название ООПТ	Название учетных участков	Количество ячеек 5x5 км	Площадь местообитаний км ²	Количество взрослых особей	Плотность особей на 100 км ²
Иле-Алатауский национальный парк	Сектор А	19	475	13	2.74
Алматинский заповедник	Сектор В	14	350	8	2.28

Анализируя прошлое и современное распространение ирбиса, места встреч зверей и их численность и плотность населения, в пространственной структуре популяции снежного барса в Заилийском Алатау выделяются три ключевых участка его обитания. Первый ключевой участок – территория бассейнов крупных рек Большая Алматинка (включая р. Проходная), Аксай и Каскелен (территория Иле-Алатауского ГНПП), где ирбис обитает постоянно и регулярно отмечаются встречи зверей, в том числе самок с детенышами. Второй участок – ущелья Левый, Средний, Правый Талгар, Иссык (территория Алматинского заповедника) и Тургень (Иле-Алатауский ГНПП), где регистрируется наибольшее число зверей в разные сезоны года. В центральной части хребта Заилийского Алатау склоны ущелий (Талгар, Иссык, Тургень и др.) особенно круты, сильно изрезаны, с множеством обрывов и труднодоступных мест, что во многом способствует сохранению здесь ирбиса. Третий участок – южный макросклон Заилийского Алатау, в среднем и верхнем течении р. Чилик, где также ирбис довольно обычен; участки обитающих здесь животных охватывают и прилегающий хребет Кунгей Алатау. Особенно выражена миграция снежного барса из Заилийского Алатау в Кунгей Алатау, и обратно, в зимнее время, что также было подтверждено нами, в том числе в результате применения фотоловушек.

На участке между реками Большая Алматинка и Левый Талгар, присутствие снежного барса в 2019 г. не зафиксировано. Причиной его отсутствия является повышенная антропогенная нагрузка из-за расположенных здесь различных объектов туристической и рекреационной инфраструктуры: автомобильная дорога, гостиницы, рестораны, включая огромные объекты массового пребывания населения – ледовый каток «Медео» и горнолыжный курорт «Чимбулак».

Используя карту потенциальных местообитаний снежного барса (McCarthy и др., 2016), смоделированную в ГИС для всего ареала (шейпфайлы которой были запрошены на портале МСОП www.iucnredlist.org), была оценена степень сокращения ареала ирбиса, путем сопоставления потенциального и современного (фактического) распространения вида. Всего, в пределах казахстанской части Заилийского Алатау площадь потенциального распространения снежного барса составила 8850 км², а фактического 2750 км² (наши данные). Таким образом в Заилийском Алатау к настоящему времени ареал ирбиса сократился на 6100 км² (около 70%).

В самом освоенном хребте Северного Тянь-Шаня наблюдаемая пока ещё устойчивая группировка ирбиса существует лишь благодаря имеющейся сети ООПТ. Однако, из-за близко расположенного города Алматы и других крупных населённых пунктов, входящих в Алматинскую агломерацию, ирбисы регулярно сталкиваются с человеком и следами его жизнедеятельности, особенно на участках, входящих в состав рекреационных зон, что вызывает фактор беспокойства у зверей, заставляя их перемещаться в труднодоступные и малопригодные места обитания (Грачёв и др., 2016). По этой причине снежный барс стал редко встречаться на участке между реками Большая и Малая Алматинка, а в среднегорные части ущелий Малая Алматинка, Бутаковка и урочища Кокжайляу заходы ирбисов прекратились.



Рис. 5. Регистрация пешеходных туристов (вверху) и снежного барса (внизу) на одной и той же тропе. Ущелье Проходное (Зайлийский Алатау), 10 и 13 марта 2019 г.

В 2018-2019 гг. в Иле-Алатауском национальном парке в труднопроходимых ущельях Аюсай и Проходном было проведено обустройство пешеходных троп с установкой крытых беседок для отдыха туристов. Данная мера сделала ещё более доступными некоторые участки гор, где наблюдается постоянное обитание снежного барса; местные жители даже зимой стали массово посещать эти ущелья, несмотря на большое количество снега в горах. Одной из фотоловушек, установленной в Проходном ущелье на тропе используемой туристами за период с 25 февраля по 15 мая 2019 г. был зафиксирован один проход снежного барса (13 марта в 00 ч. 35 мин) и более 50 проходов пешеходных туристов, в общем количестве более 200 человек (рис. 5.).

Массовое и неконтролируемое пребывание населения, а также строительство различных объектов инфраструктуры в горах, является серьёзной угрозой популяциям крупных хищных и копытных млекопитающих. Строительство дорог, горнолыжных курортов, гостиниц, ресторанов и др. вызывает сокращение, деградацию и фрагментацию местообитаний животных. Разница между хорошо сохранившимися экосистемами участков гор, не подверженных антропогенному присутствию, с густо заселёнными и застроенными долинами Малой и Большой Алматинки весьма существенна. Численность копытных животных в этих ущельях гораздо ниже, а редкие виды, такие как архар, снежный барс, бурый медведь, обитавшие здесь ранее, либо исчезли, либо их присутствие сводится к редким единичным заходам. Дальнейшее освоение горных участков вблизи Алматы, очевидно, еще более усугубит ситуацию и повлечёт за собой последствия, которые негативно отразятся не только на среде обитания диких животных, но и на всей экосистеме в целом.

В настоящее время рассматривается вопрос о возможности строительства в Заилийском Алатау новых горнолыжных курортов и зон отдыха, и в случае осуществления данных проектов, антропогенный пресс на животных, несомненно, возрастет. Современные автомобильные дороги, высоковольтные ЛЭП, вырубка елового леса, и множество объектов инфраструктуры и др. – все это негативно отразится, прежде всего, на копытных из-за нарушения их миграционных путей, а также на крупных хищниках, которые покинут эти места из-за отсутствия кормовой базы и фактора беспокойства.

Работа выполнена в рамках проекта грантового финансирования МОН РК: «Закономерности пространственной структуры и биотопического распределения редких и хозяйственно-важных видов млекопитающих в заповедных и рекреационных зонах Северного Тянь-Шаня как основа для их сохранения и рационального использования» - ИРН-AP05133572 (2018-2020 гг.), при поддержке ОФ «Wildlife Without Borders» и ЧМФ «Snow Leopard Foundation».

Литература

Грачёв А.А., Грачёв Ю.А., Джаныспаев А.Д., Сапарбаев С.К. Методическое руководство-пособие по мониторингу снежного барса в Казахстане. Астана, 2016. 32 с.

Грачёв А.А., Грачёв Ю.А., Кантарбаев С.С., Сапарбаев С.К., Ахметов А.А. Снежный барс в рекреационных зонах Северного Тянь-Шаня//Проблемы сохранения биоразнообразия Казахстана и сопредельных территорий в природе и в коллекциях. Мат-лы Межд. научно-практич. конф. Алматы, 2016. С. 268-270.

Грачёв Ю.А., Федосенко А.К. О состоянии популяций снежного барса в Казахстане//Снежный барс. Алма-Ата, 1992. С. 34-39.

Джаныспаев А.Д. Распространение и численность снежного барса в центральной части Заилийского Алатау//Selevinia-2002. № 1-4. С. 208-212.

Джаныспаев А. Д. Современное состояние популяции снежного барса в центральной части Заилийского Алатау//Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы, 2012. С. 92-97.

Жатканбаев А.Ж., Левитин М.В. Новые сведения о снежном барсе//Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан. Алматы, 2011. С. 220-222.

Жиряков В.А. К экологии снежного барса в Заилийском Алатау//Снежный барс. Алматы, 1992. С. 40-54.

Жиряков В.А., Байдавлетов Р.Ж. Экология и поведение снежного барса в Казахстане//Selevinia-2002. С. 184-199.

Ионов В. О барсе//«Охотник». 1939. № 2. С. 11-12.

Матюшкин Е.Н., Кошкарёв Е.П. Следы ирбиса как основа его изучения//Методы полевого изучения и сохранения ирбиса / под ред. Е.Н. Панова, А.Д. Пояркова, А.Е. Субботина; перевод с английского «Snow Leopard Information Management System – SLIMS» Е.Н. Панова. М., 2001. С. 273-291.

Методы полевого изучения и сохранения ирбиса / Под ред. Е.Н. Панова, А.Д. Пояркова, А.Е. Субботина; перевод с английского «Snow Leopard Information Management System – SLIMS» Е.Н. Панова. М., 2001. 304 с.

Огнёв С.И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийского и Кунгей-Алатау). 1940. 86 с.

Сапарбаев С.К. Снежный барс в Алматинском заповеднике//Мат-лы Международной научной конференции «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан». Алматы, 2011. С. 280-281.

Слудский А.А. Хищные//Звери Казахстана. Алма-Ата, 1953. С. 303-450.

Федосенко А.К. Снежный барс//Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1982. Т. 3. Ч. 2. С. 222-240.

Филь В.И., Афанасьев Ю.Г. Снежный барс юго-востока Казахстана//Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М., 1973. С. 78-79.

Шнитников В.Н. Барс, или ирбис//Млекопитающие Семиречья. М.-Л.: АН СССР, 1936. С. 111-114.

Jackson R.M., Roe J.D., Wangchuk R. and Hunter D.O. 2005. Surveying Snow Leopard Populations with Emphasis on Camera Trapping: A Handbook. Sonoma, California: The Snow Leopard Conservancy. 70 pp.

McCarthy, T., Mallon, D., Jackson, R., Zahler, P. & McCarthy, K. 2017. *Panthera uncia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22732A50664030. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T22732A50664030.en>.

McCarthy, T., Mallon, D., Sanderson, E. and Zahler, P. 2016. Biogeography and status overview. In: T. McCarthy and D. Mallon (eds), Snow Leopards, pp. 23-41. Elsevier, New York.

Summary

Alexey A. Grachev, Yuriy A. Grachev, Saltore K. Saparbayev, Altynbek D. Dzhanyspaev, Sanzhar S. Kantarbayev, Maxim V. Bespalov, Sergey V. Bespalov, Erlik R. Baydavletov. Snow leopard in Zailiysky Alatau (Northern Tien Shan).

Zailiysky Alatau is the northernmost of the Tien Shan ranges. It extends in the latitudinal direction for 350 km and has the highest altitude in its central part (Talgar peak, 4973 m above sea level). Due to the close proximity of many settlements, including the metropolis of Almaty, mountain landscapes are constantly exposed to anthropogenic impact, which is why snow leopard's habitat in Zailiysky Alatau has now decreased by 70%. Due to the long-term existence of two protected areas (Ile Alatau National Park and Almaty Nature Reserve), there is a stable population of snow leopard. It is comprised of 35-40 cats, with an average population density of 1.36 individuals per 100 km². Continued fragmentation of the habitats can lead to complete disappearance of the species from these mountains. Among the reasons for the degradation of habitats is a disturbance factor, resulting from excessive recreational load, accompanied by the construction of resorts and various infrastructure, and unregulated tourist flow.

Institute of Zoology, Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Ave. 93



Верховье Проходного ущелья – место весенне-летних встреч снежного барса. 17 мая 2004 г. Фото А.Ф.Ковшаря

УДК 598.342+598.915 (574.241)

Чёрный аист и беркут в Казахском нагорье¹**Капитонов В.И., Капитонова Л.В., Бекишев К.Б.**

Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова

Чёрный аист и беркут – характерные птицы Казахского нагорья. Они легко опознаются в природе и хорошо известны местному населению там, где они обитают. Включены в Красную книгу Казахстана и имеют важное биоценотическое значение. Приводимые ниже сведения собраны в основном во время экспедиций Института зоологии АН Казахстана (В.И. Капитоновым) и Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова (В.И. Капитонов, Л.В. Капитонова, К.Б. Бекишев). Всем лицам, способствовавшим нашей работе, приносим сердечную благодарность.

Чёрный аист — *Ciconia nigra* L.

Широко распространённая, но редкая и слабо (особенно в Карагандинской области) изученная птица [1-3]. В нашей области гнездование отмечено в 50-х гг. в горах Кент и в гранитных горах Бесоба, а за пределами области (в Карагандинском регионе) в горах Коконь (20-е гг.), в горах Альджан (близ ж. -д. ст. Жарма), в Чингизтау по р. Баканас [1]. По последним данным чёрный аист в Карагандинском регионе гнездится в горах Кент и Улытау [6, 3], а также в 155 км южнее Караганды в окрестностях пос. Кеншоки [7] (рис. 1).

По нашим данным, чёрный аист гнездится в большем числе пунктов [8]. В Карагандинской области в 70-е годы в горах Кент отмечено не менее трёх пар, в горах Каркаралы – две пары, в горах Коныр-Темирши – две пары, в горах Куу – одна пара. Кроме того, летом 1985 г. гнездо с птенцами найдено в горах неподалёку от пос. Бейбитшилик, это примерно в 65 км юго-западнее г. Каркаралинска (С.М. Ахметов, уст. сообщ.). В конце мая 1986 г. одиночный аист встречен на р. Шерубай-Нура, примерно в 10 км к северо-западу от пос. Аксу-Аюлы, по соседству с горами Каратемир (В. Приступа, уст. сообщ.). В августе 1988 г. одиночная птица дважды наблюдалась на болотистом берегу р. Айнасу в 5-6 км к северу от скалистых гор Наршоки и в 70 км к юго-востоку от г. Караганды (С. Котов, уст. сообщ.). В середине мая 1990 г. аист наблюдался нами на болотистом берегу ручья в горах Едрей, а в августе 1993 г. примерно там же отмечена пара аистов, и дважды одиночная птица наблюдалась в полёте над горами (В. Ботов, О. Шаймуханбетов, уст. сообщ.). В 1970 г. в конце августа пара аистов встречена нами на мелководье оз. Сарыколь в северной части Чингизтау (истоки р. Караулозек). По словам местных чабанов, аисты бывают здесь ежегодно, гнездятся на одном из плавающих островов. Гнездо устроено там на заломках рослых кустов ивняка. Утром 19 июня 1966 г. одиночный аист наблюдался нами на мелководье оз. Караколь в 10-12 км к юго-западу от ж.-д. ст. Жарма, у подножья скалистых гранитных гор Каракойтас. По словам местных рыбаков, аист встречается на озере ежегодно. Следует отметить, что горы Каракойтас и горы Альджан, упоминаемые И.А. Долгушиным (1960) как места гнездования аиста, это, видимо, один и тот же гранитный массив. Других гранитных гор в районе ст. Жарма нет, а само название «Альджан» очень старое. На картах (пяти-, десятикилометровках 1952 г. издания и более поздних) таких гор нет, как не известно было это название и местным жителям в 1966 и 1973 гг., когда мы посещали эти места.

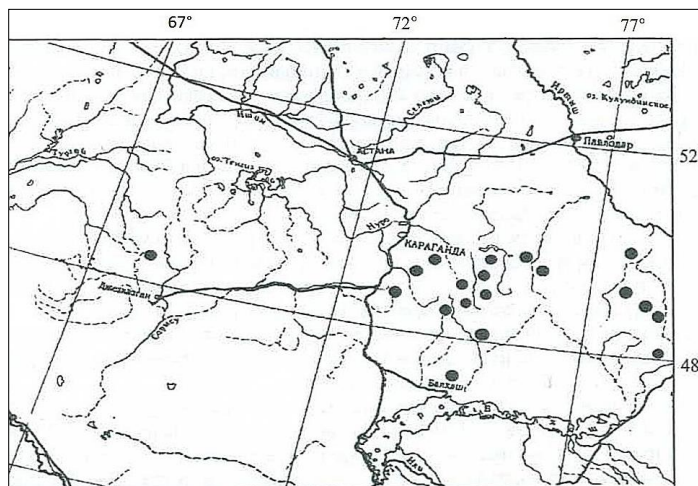


Рис. 1. Распространение черного аиста в Казахском мелкосопочнике

¹ Перепечатка [Первая публикация: Вестник КарГУ. Сер. Биология, медицина, география. Караганда, 2004. № 3. С. 32-39]. Печатается в сокращённом виде (опущено предназначавшееся для студентов подробное описание внешнего вида птиц и некоторые другие подробности, явно учебного характера). Сохранено цифровое цитирование источников и формат составления списка литературы, принятые в оригинале – *Ред.*

Судя по опросным данным от местного населения пос. Бесоба, собранных нами в 1964 г., чёрный аист гнездится в гранитных горах Жамантас, что расположены в 5-7 км юго-юго-западнее этого посёлка. Упоминание И.А. Долгушиным (1960) «гранитных гор Бесоба», как мест гнездования аиста, видимо, относится к горам Жамантас. Гор Бесоба, как таковых, на картах нет, и местному населению они тоже неизвестны. В июне 1974 г. одиночная птица наблюдалась на разливе р. Таловка в горах Бугылы, в районе высокой горы Беркут (опросные данные). В 1986 г. и ряд предшествующих лет аист летом многократно встречался в районе горы Ойрантау (северо-восточная часть гор Кызылрай) как в полёте над сопками, так и на Сарыюлен (Е. Жандарбеков, уст. сообщ.). В июне 1983 и 1984 гг. аист наблюдался в горах Бегазы на 35 км юго-востоко-восточнее пос. Актогай (А.Б. Мербаев, уст. сообщ.). В 1999 г. загнездившаяся пара аистов обнаружена в горах Мундшукур на 50-60 км юго-восточнее пос. Егиндыбулак. Одиночная птица встречена также в августе 1998 г. западнее гор Жосалы и одноимённого курорта (А.П. Бербер, уст. сообщ.). А в 2002 г. и, по меньшей мере, два предшествующих года, чёрный аист гнезвился в горах Бектауата, в 60 км к северу от г. Балхаша (Н.А. Формозов, С. Леонтьев, уст. сообщ.). Появлению аиста (на гранитной скале найдено гнездо) здесь, несомненно, способствовало создание для отдыхающих крупного водоёма и заселение его рыбой. До 2000 г. аист в Бектауата не встречался и данного гнезда не было.

Численность. Для Центрального Казахстана численность оценивалась в пять пар [3]. По нашим оценкам, она выше. Как известно, гнездо чёрный аист использует много лет подряд. Об этом косвенно свидетельствует постоянство мест встреч аистов. Например, с 1983 по 1992 г. в июле во время учебно-полевой практики в районе г. Каркаралинска мы ежегодно многократно в одни и те же часы утром (в 7-8 ч) наблюдали аистов, летящих с мест кормёжки в долине р. Каркаралинка к месту гнездования в горы. Чаще встречалась одиночная птица, иногда – пара, дважды по три, а однажды сразу четыре. Причём пара птиц от одиночки или от другой пары летела на расстоянии 200-300 м, а в паре птицы летели рядом в 15-20 м одна от другой. Все птицы были одинаковы по величине, то есть взрослые. Из этого следует, что в горах Каркаралы гнездились две пары и обе в северо-западной части гор. В 1987 г. гнездо с птенцами найдено в привершинных скалах горы Коктобе, а в середине мая 1990 г. при осмотре с вертолётки пика Шанкос мы встретили в полупещере привершинной части горы другое очень крупное гнездо, вероятно, принадлежащее аисту. Расстояние между этими гнёздами по прямой составляло около 10 км. По словам лесотехника А. Базикова, долго жившего на кордоне возле горы Коктобе, пара аистов ежегодно и многократно с конца 60-х гг., по меньшей мере до 1975 г., наблюдалась над вершиной этой горы. Несколько раз птица замечалась со змеей в клюве. В горах Кент по многолетним наблюдениям долго жившего там А.П. Зинковича (уст. сообщ.) в 70-х гг. гнездились не менее трёх пар. Одна гнездилась на массиве горы Донгал (в районе пос. Комсомол), другая – на скалистом массиве при выходе из гор р. Караагаш, и третья — на горе Жамантау. Наименьшее расстояние между двумя гнёздами около 10 км. В горах Коныр-Темирши, по наблюдениям А.П. Зинковича (уст. сообщ.), в 60-х и 70-х гг. гнездились, по меньшей мере, две пары. Одна – на массиве Карасоран (центральная часть гор), и другая — на гранитном массиве Темирши (на юге гор). Пользуясь указаниями А.П. Зинковича, гнездо на Карасоране мы нашли в 1974 г. и посетили его также в 1975 г. Аисты гнездились там два года. В 1975 г. это же гнездо (с тремя птенцами) нашёл Р. Байдавлетов (уст. сообщ.). В этом же гнезде аисты гнездились и в 2001 г. (О. Башеев, уст. сообщ.). На массиве Темирши пара аистов наблюдалась 7 мая 1987 г. охотоведом А.Н. Тарасенко (уст. сообщ.) и, видимо, тоже гнездилась. Расстояние между местами этих встреч 15-17 км. 21 июля 1981 г. аист встречен нами на мелководье р. Тундык близ устья р. Бастал у юго-восточного края гор Куу. Там же-аист встречен на р. Тундык в мае 1993 г. охотоведом А.Н. Тарасенко (уст. сообщ.). Вспугнутая в 1981 г. птица улетела в глубь гор Куу, где, по словам председателя Егиндыбулакского общества охотников, ему встречалась и в другие годы.

Учитывая места встречи аистов, постоянство их гнездования и труднодоступность большинства гнёзд, исключаяющие лёгкость их разорения человеком, можно предположить, что в Карагандинской области гнездится около 13 пар, а в одноимённом регионе — 19 пар.

Экология. Большинство мест гнездования аиста в нашем регионе расположено в гранитных горах (Каркаралы, Кент, Куу, Едрей, Темирши, Жамантас, Бектауата, Каракойтас). Это, видимо, потому, что в гранитах больше высоких скал, разнообразных ниш выветривания и полупещер, более пригодных, чем простые уступы, для устройства гнезда, а также из-за лучшей обводнённости и долгией сохранности воды в узких котлованах выветривания и на днищах каньонов, характерных для гранитов [9, 10].

Места гнездования от мест кормёжки, что расположены обычно возле непересыхающих речек и озёр, удалены на 5-7 км в горах Коныр-Темирши и на 14-16 км в горах Каркаралы. В местах кормёжки обычно много мелкой рыбы (на рр. Талды, Тундык, Казангап и др.). На р. Сарыкорак, где кормятся аисты с гор Коныр-Темирши, рыба, судя по нашим отловам, представлена исключительно балхашским

гольяном, 5-12 см длиной. Амфибии, представленные там остромордой лягушкой и зелёной жабой, малочисленны. С середины лета, с массовым появлением саранчовых, аисты, по наблюдениям А.П. Зинковича (уст. сообщ.), нередко кормятся на сухих местах насекомыми. В пищевых комках-отрыжках или размятых погадках, собранных нами в углублениях между сучьями гнезда в горах Коныр-Темирши, помимо остатков рыб, чешуй покровов ящериц и змей, было очень много хитина насекомых (в основном саранчовых). Встречена также шерсть мышевидных грызунов и неопределённые растительные волокна. При этом остатков рыб было относительно немного, но это может объясняться их хорошей перевариваемостью, что уже раньше отмечалось [11]. Аиста, отрыгивающего птенцам мелкую рыбу, в этом гнезде в 1995 г., наблюдал Р. Байдавлетов (уст. сообщ.).

Все известные нам (n=5) гнёзда помещались в скальных нишах-полупещерах, на высоте от 2 до 40 м от подножья скалы и были в значительной мере укрыты от ветра и дождя как сверху нависающим козырьком, так и с боков. Они были также труднодоступны для человека. Гнездо, найденное нами на массиве Карасоран, находилось в глубокой нише отвесной стены узкого сырого каньона на высоте около 3 м от подножья скалы восточной экспозиции. Оно недоступно наземным хищникам и труднодоступно для человека, защищено скальными отвесами сверху и с боков от ветра и дождя. Гнездо представляло собой помост из сучьев (в основном ивняка), 220 см длиной, 160 см шириной и высотой снаружи 40 см, цементированных сырой землёй и устланных слоем зелёных мхов, особенно обильно на днище слабо углублённого лотка диаметром около 70 см. Сырая земля и мхи были рядом на днище каньона.

Примерно те же размеры и аналогичное устройство (но с лотком, выстланным сухой травой) имело гнездо, найденное в 1987 г. Н. Лихутой и Г. Батырбаевым (уст. сообщ.) в Каркаралинских горах (на вершине горы Коктобе). Оно находилось в нише скалы, на высоте 4 м от подножья. 25 июля в нём было два крупных полностью оперённых птенца длиной 35-40 см, а в камнях у подножья скалы обнаружен третий, видимо, выпавший птенец такого же примерно размера, как два первых. При осмотре гнезда, найденного Н.Н. Берёзовиковым и С.Н. Ероховым (2000), 17 августа с него вспугнут молодой аист и найдено яйцо с погибшим эмбрионом. В горах Бектауата гнездо, осмотренное 5 июля 2002 г., помещалось на гранитной скале у подножья горы Сарыкулжа, обращённого в сторону пика Бектауата. От подножья скалы до гнезда было около 4 м. В гнезде находилось три оперённых птенца. По три птенца было и в следующие два года. Взрослые аисты кормились на болотистых берегах искусственного водоёма, в котором обитали карась и балхашский голянь (Н.А. Формозов, С. Леонтьев, уст. сообщ.).

При нашем посещении гнезда на Карасоране 25 августа 1974 г. оно было пусто, лишь внизу у подножья гнездовой скалы виднелись остатки съеденного хищником птенца аиста, в стадии массового роста перового покрова. При посещении нами этого гнезда 9 августа 1975 г. оно тоже уже было пустым, но два хорошо летающих птенца с парой взрослых аистов встречены нами на р. Сарыкорак в 5-6 км от гнезда, к которому они за три последующих дня не прилетали. При посещении этого гнезда в середине июля 1995 г. в нём обнаружены три оперяющихся птенца, которым прилетевшая взрослая птица отрыгивала мелкую рыбу (Р. Байдавлетов, уст. сообщ.). В 2001 г. в этом гнезде было также три птенца (О. Башеев, уст. сообщ.).

В горах Кент весной аисты появляются обычно в третьей декаде апреля, кормятся по болотистым разливам речек, но нередко вылетают и за пределы гор на соседнюю р. Талды, где изо дня в день держатся примерно в одних и тех же местах. В 1968 г. 12 июля нами аист встречен на одной из стариц р. Талды, у юго-западного края Кента. Отлёт происходит незаметно, после 15 августа аисты в Кенте уже не встречаются (А.П. Зинкович, уст. сообщ.).

Враги, болезни и конкуренты. На массиве Карасоран на сырой почве днища каньона под гнездом аиста в 1975 г. были встречены свежие следы рыси, а в двух километрах обнаружено гнездо беркута [12], где хищник гнезвился в 90-е годы и позднее в 2001 г. (О. Башеев, уст. сообщ.). Вид включён в Красную книгу Казахстана [3, 13], формально охраняется в Каркаралинском государственном национальном парке, Кувском и Бектауатинском зоологических заказниках [8,14].

Беркут — *Aquila chrysaetos* L.

Немногочисленная, неизученная в Карагандинском регионе птица из семейства Ястребиных и отряда Соколообразных [15,16], зимующая в пределах СНГ [17].

В странах СНГ на гнездовье отмечен от западных границ до восточных, на юге до г. Каркаралинска и гор Дельбегетей. В Карагандинской области беркут найден на гнездовье в районе г. Каркаралинска и в горах Кызылрай, а за её пределами — на севере Казахстана — в Зеренде, в Кошкарбайских лесах, в районе г. Боровое [15, 18]. В 70-80-е гг. гнездование отмечено нами в Карагандинской области в горах Ерментау, Улькен-Беркутты, Коныр-Темирши, Кент, Кошубай, Каратау, Кызылтау (Егиндыбулакский), Куу, Жаксы-Абралы, Муржик, Бектауата, Калмак-Эмель и Котан- Эмель [9, 13, 8, 19]. Кроме того, нами установлено гнездование (по личным наблюдениям и опросным данным)

в 70-х гг. в горах Койтас (уроч. Кулумбет), что в 60 км к северу от г. Ерментау, в горах Аир (немного севернее оз. Карасор), Едрей, Кызылтау (Бухаржырауский район), Дын (уроч. Садык, в 30 км к северу от пос. Семизбугы) и Кызылрай; в 80-х гг. — в горах Кумадыр (в 10 км к западу от ж.-д. ст. Шерубай-Нура); Бахты (уроч. Актау), Каркаралы (уроч. Коктобе, Шанкос, Тонкурус), Сарытумсык (50 км юго-восточнее г. Караганды), Тектурмас (в районе ж.-д. ст. Карамурун), Коныр-Темирши (уроч. Карасоран и Темирши); в 90-х гг. — в горах Байдаулет (в 35 км южнее г. Караганды), Аир (в 58 км восточнее ж.-д. ст. Карамурун), Едрей, Каркаралы (уроч. Шанкос), Бюртас (уроч. Акбиик), Кошубай (уроч. Оспангол, Калактас), Улькен-Каракус (45 км южнее г. Каркаралинска). По наблюдениям А.Г. Энса (уст. сообщ.), в 90-е гг. беркут гнезвился регулярно в районе с. Акбастау (в 70 км юго-восточнее г. Караганды). По гнезду там было найдено на горе Котырмас, на горе Кызылкой, в горах Аир, Апия, на восточной оконечности гор Тектурмас. Эти гнёзда были заняты орлами ежегодно и отстояли одно от другого на 10-20 км. По наблюдениям Х.И. Исенова (уст. сообщ.), беркут гнездится на северной оконечности гор Жаксынйаз (возле оз. Караколь). Гнездо с двумя птенцами на уступе скалы здесь найдено в середине июля 2001 г. А в начале сентября 1964 г. примерно там же мы видели пустое гнездо беркута (рис. 2).

Кроме того, пребывание взрослых беркутов в гнездовое время, указывающее на вероятность гнездования, нами наблюдалось в 60-х гг. в горах Нияз, Жельтау (65 км северо-западнее посёлка Егиндыбулак), Кокшетау (уроч. Соран, в 50 км юго-западнее пос. Кайнар), Кызылтау (уроч. Аулие, в 55 км юго-восточнее пос. Баянаул), Каракойтас (в 10 км юго-западнее ж.-д. ст. Жарма); в 70-х гг. — в горах Чингизтау (кряжи Канчингиз, Кокшетау), Аркат (в 65 км северо-западнее ж.-д. ст. Жарма), Космурун (в 50 км ЮВ ж.-д. ст. Жарма), Жаур (в 120 км ЮВ пос. Кайнар); в 70-х и 80-х гг. — в горах Аюлы (в 80 км севернее г. Темиртау), Карамырза (в 12 км северо-восточнее г. Каркаралинска), Кызылрай (уроч. Шабан, Ойрантау, Дуактас). В целом, подавляющее большинство мест гнездования приурочено к горам, где обитают сурки, составляющие важнейшую часть рациона беркута в Казахском нагорье [13]. Бродячие же неполовозрелые особи чаще встречались в равнинной местности, в местах обилия сусликов и сайгаков.

Численность. Беркут характерная, но немногочисленная птица Казахского нагорья. О численности её свидетельствуют такие факты. В период с 14 по 17 мая 1990 г. нами проведён учёт численности архаров [20] в горах Каркаралы, Сарыкулжа, Койтас (Каркаралинский), Бюртас, Куу, Кошубай, Кент, Коныр-Темирши, Байтайлак, Карамырза, Улькен и Кши Беркутты, Акшоки, Жамантас (Егиндыбулакский), Аиртас, Дос, Достар, Аркалык, Муржик, Едрей. Всего на учётной ленте в 1100.3 км² встречено 9 птиц, то есть на одного орла приходится 122.6 км². Общая площадь архарьих угодий в области (в границах 1990 г.) около 15000 км², а число беркутов, следовательно, около 122. Однако в действительности орлов больше. Самки в это время сидели на яйцах (об этом говорит осмотр пяти гнёзд) и в учёт, как правило, не попадали. Таким образом, указанную цифру надо удвоить. Следовательно, численность беркутов весной в горах области можно оценить в 245 шт. Аналогичный подсчёт орлов с вертолёта сделан нами (при участии А.Н. Тарасенко и В.А. Габриэля) 3-5 июня 1993 г. в тех же горах. На площади 1300.3 км² учётной ленты встречено 10 беркутов, что составляет 130 км² на одну птицу. Таким образом, на 15000 км² архарьих угодий приходится 115 орлов, а вместе с самками 230. Неполовозрелая часть популяции, как сказано выше, в основном кочует летом по равнинам, концентрируясь в местах обилия сусликов и сайгаков. Хотя в кладке беркута (осмотрено 8 гнёзд), как правило, два яйца, но поднимается на крыло (по нашим встречам пяти семей беркутов в августе) один птенец. Таким образом, птенцов примерно вдвое меньше, чем взрослых. Численность осенней популяции в горах можно оценить в 345-367, а для всей территории области примерно в 400 особей.

Аналогичный подсчёт беркутов был проведён также 27-30 ноября в 1993 г. в тех же горных массивах. На 1005 км² учётной ленты встречено 19 беркутов, то есть 52.8 км² на одну птицу. Исходя из общей площади в 15000 км² архарьих угодий, численность орлов можно оценить в 303 особи. Вполне вероятно, что часть беркутов в это время откочевала к югу за пределы области, так как установился снежный покров. По данным А.Н. Тарасенко (уст. сообщ.), при учёте архаров в тех же горах

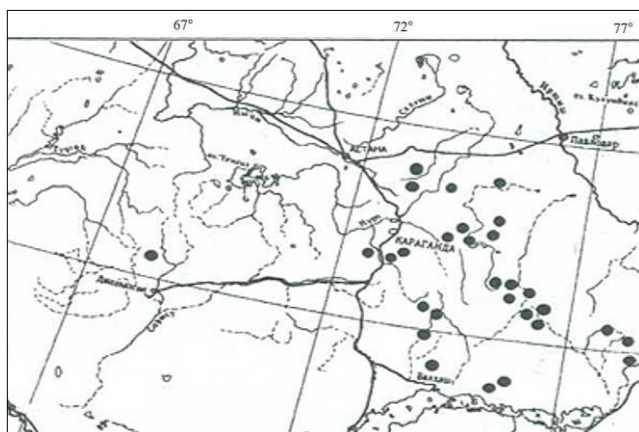


Рис. 2. Распространение беркута в Казахском мелкосопочнике

10-13 декабря 1994 г. на учётной ленте 482 км² встречен лишь один беркут.

Беркуты широко распространены и на территории бывшей Жезказганской области, в основном, в восточной половине, на территории Казахского нагорья (частично места летних встреч названы выше). Но чем южнее, тем засушливее климат; чем малочисленнее в горах сурки, тем малочисленнее беркуты. Птицы и зайцы — основа питания беркутов в местах отсутствия сурков — годами бывают очень малочисленны, так что беркуты в такие годы (например, в очень засушливые 1974 и 1975 гг.) даже не гнездятся (Капитонов, 1989). Основываясь на встречах беркутов 17-18 ноября 1991 г. во время учёта архаров на вертолёт (В. Капитоновым, Э. Ауэзовым, Р. Байдавлетовым) в обширных горах Кызылрай, Жаман-Кызылрай и Кызылтас, где сурки и эти птицы наиболее обычны, мы можем оценить численность беркутов в бывшей Жезказганской области очень приблизительно в 100 особей. Всего же на территории Карагандинского региона в его современных границах около 500 беркутов. Судя по известным нам 50 гнёздам и отмеченному [21, наши наблюдения] постоянству использования одного и того же гнезда, в Карагандинской области гнездится, по меньшей мере, от 35 (в старых границах, 1993) до 50 (в новых, 1996) пар. Разумеется, общая оценка сугубо приближительна и, вероятно, занижена, так как известно, что в популяции беркута не гнездящиеся особи составляют 33 % от общей численности [22]. Они-то, видимо, и не были нами учтены. А кроме того, беркут гнездится и вне архарьих угодий.

Экология. Наиболее раннее наблюдение беркута в нашей области 2 марта 1991 г. в верховьях р. Коктал (60 км юго-восточнее г. Караганды), где пара птиц держалась в районе орлиного гнезда весь март, облетая лежащие поблизости зимовки скота (А. Бенке, уст. сообщ.).

Во второй половине марта орлы наблюдаются уже нередко и, видимо, прилетают в массе. Отлёт происходит, в основном, в начале декабря (1974). Изредка отдельные особи наблюдаются в январе. Весной часто наблюдаются парами, самец и самка, видимо, прилетают вместе. Гнездятся исключительно на скалах. Гнездо размещаются на уступе, реже в нише, обычно на высоте 2-10 м от подножия скалы и нередко (70% случаев) вполне доступны для человека. Лишь изредка (обычно в горах, сложенных гранитоидами) оно помещается на высоте 20-50 м и совершенно недоступно. Диаметр гнезда 100-180 см, высота (наружный край) 25-70 см, глубина лотка 10-25 см. Материал — ветки деревьев и кустарников до 3 см диаметром. Лоток выстлан конским помётом, шерстью, обрывками шкур домашних и диких зверей, а иногда тряпками, войлоком, полиэтиленовой плёнкой и однажды — тонкой проволокой. Нередко в гнезде лежат свежие ветки берёзы, осины и даже сосны с зелёными листьями и хвоей. В 1975 г. в гнезде беркута на горе Карасоран (Коныр-Темирши) обнаружены ветки сосны с шишками и семенами в них, хотя ближайшее место, где росли сосны (судя по нашим наземным наблюдениям и с вертолёта), находилось на гранитном массиве Темирши не ближе 15 км.

Изредка (в трёх случаях) неподалёку (в 15-50 м) от гнезда расположено другое, примерно такое же. В осмотренных во вторую половину мая 10 кладках было по два яйца. В пяти гнёздах, осмотренных в первую половину июня, во всех были лишь птенцы, и по два в каждом. Пара от пары гнездится, как правило, не ближе 10 км, и лишь в одном случае это расстояние составляло 6 км (в горах Каркаралы). Подъём птенцов на крыло в зависимости от места и высоты над уровнем моря происходит в середине июля — первой половине августа (по встречам пяти семей). В питании беркутов в центральной части Казахского нагорья (горы Коныр-Темирши, Улькен-Беркутты) весной и летом основное значение имеют сурки и по встречаемости (соответственно 50 и 63 %) и тем более по массе. Кроме того, добываются зайцы (8 и 11.3 %), барсуки (6 %), лисицы (2 и 5.7 %), ягнота архаров (4 %), сизые голуби (8 и 5.7 %), тетерева (4 %), степная пищуха (2 %) (Капитонов, 1989). Поимку архарёнка беркутом мы наблюдали с вертолёта в середине мая 1990 г. в горах Аркалык (Капитонов и др., 1994).

В горах Кызылтау (Бухаржырауский район) в гнезде беркута с двумя птенцами, найденном в середине июня 1978 г., остатки добычи были почти исключительно представлены молодыми байбаками; другие животные (заяц, тетерев, серая куропатка) были единичны (С.И. Таболин, уст. сообщ.). В горах Бахты (уроч. Актау) в гнезде с двумя пуховыми птенцами, найденном 10 июня 1985 г., остатки добычи были представлены 8 сурчатами, 3 зайцами, одним тетеревом и множеством чёрных перьев и костей врановых птиц (О. Гураевский, М. Нигметов, уст. сообщ.).

Из 14 (100 %) встреч беркута с пойманной добычей (6 личных наблюдений и 8 — опросные данные) в 4-х (33.3 %) это были зайцы (два русака, два беляка), в 5-и (41.6 %) сурки (три байбака, два — серых), в 2-х (16.6 %) архарята-сеголетки и в 3-х (25.0 %) врановые птицы (две галки и грач).

С 1983 по 1990 гг. мы ежегодно посещали гнездо беркута на горе Найда в горах Тектурмас в районе ж.-д. ст. Карамурун. Сурки там почти полностью истреблены человеком, пастбища выбиты скотом, леса нет. Из кустарников сохранились лишь ивняковые заросли в долине р. Шерубай-Нура. И остатки добычи были представлены самыми разными случайными животными вплоть до журавля-красавки, взрослого филина, домашней кошки, двух небольших собак, двух ягнят домашней овцы и обилием врановых птиц. Не исключено, что домашние животные подобраны уже мёртвыми на свалке

мусора ближайшего (в 3 км) посёлка. И хотя в гнезде ежегодно было два яйца, на крыло поднимался в лучшем случае (4 года) лишь один птенец. И два года, по меньшей мере, один из птенцов, видимо, из-за недостатка корма, съедлся другим более крупным. Об этом свидетельствовали остатки съеденного птенца в гнезде. Сходную картину являло другое гнездо в горах Байдаулет, в районе пос. Спасск, которое мы посещали 9 лет. Здесь также полностью отсутствовали сурки и три года отмечены признаки поедания одного из птенцов другим. В кладке ежегодно было по два яйца. Здесь собрано 86 остатков добычи, по меньшей мере от 56 (100%) особей животных. Из них было 18 (32.5 %) зайцев (русаков и беляков), 6 (10.7 %) корсаков (2 взрослых, 4 молодых), 4 (7.2 %) лисицы (1 взрослая, 3 молодых), 1 (1.8 %) барсук, 4 (7.2 %) суслика (взрослых), 2 (3.5 %) огаря, 2 (3.5 %) кряквы, 3 (5.3 %) тетерева (взрослые самцы), 9 (16.1 %) серых куропаток и 7 (12.5 %) грачей. Канибализм у птенцов имеет место и в других районах ареала беркута (Берёзовиков, 1986). На юге Казахского нагорья, где сурок, заяц-беляк, тетерев и серая куропатка редки (Бектауата) или отсутствуют (Калмак-Эмель), беркуты питаются, вероятно, в основном нередким годами зайцем-песчанником и многочисленной монгольской пищухой и не гнездятся там в годы их низкой численности [13]. Приёмы умерщвления крупной добычи, например, взрослых сурков, включают сбрасывание с большой (50-100 м) высоты [23], что мы наблюдали дважды и слышали от охотников-промысловиков Е.В. Катаева, В.Н. Жукова, И.М. Пляскина.

Враги, болезни, конкуренты. У взрослых беркутов врагов практически нет, но выпавших из гнезда птенцов могут поедать наземные хищники (один случай в горах Коныр-Темирши). Конкурентами являются многие наземные (волк, лисица, рысь) и крупные пернатые хищники, охотящиеся за объектами питания беркута. О болезнях сведений нет.

Принятые меры охраны. Отстрел беркутов как «вредных хищников», а также изъятие птенцов из гнёзд для любых целей повсеместно запрещены. Внесён в Красную книгу СССР, России и Казахстана [24-26]. Формально охранялся в Белодымовском, Каркаралинском, Кувском, Аркалыкском, Кызылрайском и Бектауатинском зоологических заказниках. В настоящее время охраняется в Каркаралинском и Баянаульском государственных национальных парках и в провинциальном природном парке «Буйратау» в горах Ерментау. Включён в Приложение 1 «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны, находящимися под угрозой исчезновения».

Необходимые меры охраны. Усилить пропаганду охраны среди населения. Закартировать известные места гнездования и учредить охраняемые зоны вокруг гнёзд радиусом 500-1000 м [26].

Список литературы

1. Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1960. 470 с.
2. Ковшарь А.Ф., Скляренко С.Л. О распространении и численности чёрного аиста в Казахстане//Аисты. Минск, 1990. С.215-220.
3. Скляренко С.Л. Голенастые//Красная книга Казахстана. Ч. 1. Алматы, 1996. С. 54-58.
4. Флинт В.Е., Беме Р.Л., Костин Ю.В., Кузнецов А.А. Птицы СССР. М. 637 с.
5. Иванов А.И. Каталог птиц СССР. Алма-Ата: Наука, 1976. С. 1-27.
6. Могильницкий В. Сарыарка. Алма-Ата: Кайнар, 1976. С. 1-152.
7. Берёзовиков Н.Н., Ерохов С.Н. О гнездовании чёрного аиста в Казахском мелкосопочнике//Selevinia. 2000. № 1-4. -С. 221.
8. Капитонов В.И. Редкие и исчезающие звери и птицы Карагандинской области//Караганда. Карагандинская область: Энциклопедия. Алма-Ата, 1986. С. 92, 106, 124, 127, 182, 192, 211, 213, 217, 323, 338, 357, 413, 425, 457, 477, 494, 528, 539, 545.
9. Капитонов В.И. Влияние характера горных пород на распространение и экологию млекопитающих в горах Казахстана//Экология, методы изучения и охраны млекопит. горных областей. Свердловск, 1977. С. 38-41.
10. Капитонов В.И., Бекишев КБ. Влияние характера горных пород на биоценозы Казахского нагорья//Мат-лы респ. науч.-практ. конф., посвящ. 10-летию независимости Респ. Казахстан. Караганды, 2001. С. 83-86.
11. Левин А.С. Чёрный аист//Красная книга КазССР. Алма-Ата, 1978.
12. Капитонов В.И. Питание беркута в Казахском нагорье//Бюл. Моек, об-ва испыт. природы. Отд. биол. 1979. Вып. 5. -С. 75-76.
13. Лебедева М.Н. Биология чёрного аиста в Беловежской Пуще//Тр. Московского городского пед. ин-та им. Е.А. Потёмкина. Т. 9. М., 1959.С. 56-62.
14. Ержанов Н.Т., Капитонов В.И., Шаушеков Т.К. Заповедные территории Карагандинской области: их настоящее и будущее//КазгосИНТИ. Инф. лист Кар. ЦНТИ. 1995. С. 4.
15. Корелов М.Н. Отряд Хищные птицы//Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 420-510.
16. Берёзовиков Н.Н. Беркут. Алма-Ата: Кайнар, 1986.
17. Воробьёв К.С., Берёзовиков Н.Н. К экологии беркута на Южном Алтае//Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 136-138.
18. Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. С. 198.
19. Ержанов Н.Т., Бекишев К.Б., Капитонов В.И. Биоценозы гор Центрального Казахстана, требующие особой охраны//Современные проблемы экологии Центрального Казахстана. Караганда, 1998. С. 3-16.

20. **Капитонов В.И., Аникьев Г. С., Бербер А.П.** Данные о распространении архара в Карагандинской области// Механизмы жизнедеятельности и адаптации человека и животных: Сб. науч. тр. Караганда, 1994. С. 55-61.
21. **Stemler C.** Der Steinadler in den Schweizer Alpen. Schaffhausen, 1955. 70 S.
22. **Fischer W.** Stein-, Kaffem- und Keilschwanzadler. Wittenberg Luterstadt. 220 S.
23. **Капитонов В.И.** Сурки и хищники//Родные просторы. Алма-Ата: Казахстан, 1982. С. 169-172.
24. **Перерва В.И.** Изменение границ ареалов хищных птиц в Северном Казахстане//VTI Всесоюз. зоогеогр. конф. М., 1985. С. 67-69.
25. **Губин Б.М.** Беркут//Красная книга Казахской ССР. Ч. 1. Позвоночные. Алма-Ата: Наука, 1978. С. 79-82.
26. **Берёзовиков Н.Н.** Беркут//Красная книга Казахстана. Т. 1. Позвоночные животные. Алматы, 1996. С. 105-107.

Summary

Vadim I. Kapitonov, Lina V. Kapitonova, K.B. Bekishev. **Black stork and Golden eagle in the mountains of Central Kazakhstan**

Based on long-term data, the article provides information on the distribution, population and breeding biology of two rare species listed in the Red Data Book of Kazakhstan in mountains of Central Kazakhstan



Гнездо чёрного аиста с птенцами в горах Кент, Каркаралинский ГНПП, 2 июля 2013 г. Фото В.А. Ковшарь

УДК 599.742.21 (574.42)

Мониторинг бурого медведя (*Ursus arctos* L.) в Западном Алтае

Кантарбаев Санжар Сакенович

Институт зоологии КН МОН РК, Казахстан, Алматы

Необходимость организации систематического изучения бурого медведя в пределах его ареала в Казахстане назрела давно. Последняя обзорная статья, посвященная медведю Центральной Азии и Казахстана, опубликована в 1993 г. (Жиряков, Грачев 1993), она базируется на материалах 70-х гг. (Грачёв, 1972, Лобачёв, 1972). С тех пор системных, мониторинговых исследований не проводилось, за исключением предварительной попытки оценить современную численность медведя на территории Казахстана (Кантарбаев и др., 2015).

Бурый медведь – обитатель горных лесов Центральной Азии один из ведущих членов биоценоза, выступает: как крупный хищник, как потребитель большого числа видов беспозвоночных животных, как распространитель семян дикоплодовых растений (Жиряков, 1980), в том числе редких и исчезающих видов – яблони, абрикоса и др. Южно-сибирский подвид медведя (*Ursus arctos jenseensis*), распространенный в Казахстанской части Алтая, традиционный и ценный охотничий зверь и важный охотничий ресурс региона наравне с крупными копытными млекопитающими. Ареал этого подвида в Казахстане охватывает Алтай и, возможно, Саур и Тарбагатай; для выяснения таксономического положения зверей, обитающих в этих горах, требуются дополнительные исследования.

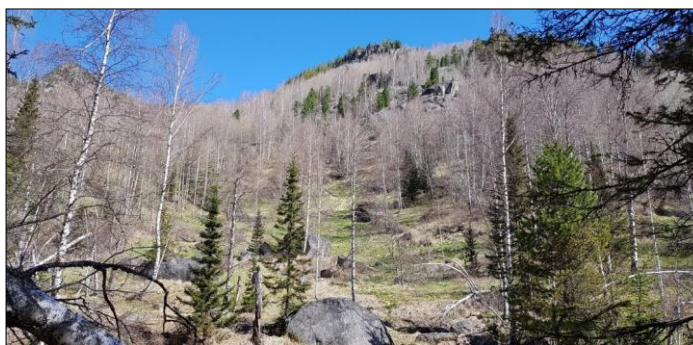


Рис. 1. Хребет Коксинский, весна. Фото автора. Рис. 2. Весенние станции медведя, апрель 2019. Фото В.В. Дьякова

В рамках научных программ ПРООН до 2012 г. Р.Ж. Байдавлетов в ходе оценки современного состояния популяции копытных млекопитающих изучал хищничество бурого медведя, в отношении этих копытных. В те же годы сотрудниками Института зоологии МОН РК проводились учёты диких животных включая медведя в Катон-Карагае (Байдавлетов 1993, 2010). Дополнительные материалы собраны Р.Ж. Байдавлетовым в ходе выполнения программы WWF 2014 года по изучению и сохранению архара на территории Калбинского Алтая.

С 2003 по 2011 г. в рамках подготовки обоснований лимитов изъятия диких животных в охотничьих хозяйствах, сотрудники Института обрабатывали материалы учетов этих охотхозяйств, в том числе и бурого медведя, такая же работа была выполнена Е.Р. Байдавлетовым в 2018 г. С 2005 года по настоящее время разрабатывается программа по изучению современного состояния краснокнижных копытных совместно с ПО «Охотзоопром», в рамках которой изучается и бурый медведь. Начатые нами исследования по изучению современного состояния популяции бурого медведя в Казахском Алтае могут стать основанием для изучения самого крупного хищника Казахстана.

Материалы и методы

В ходе исследований использовали традиционные методы инвентаризации медведя (Данилов и др., 1979, 2014; Пажетнов, Кораблев, 1979), а также комплексные наблюдения, включая тропление следов, визуальные наблюдения (n=5), картирование следов жизнедеятельности, регистрацию взаимоотношений с человеком и др. Специальные исследования выполнялись с применением автоматических (фото и видео) камер слежения. При этом мы использовали опыт подобных наблюдений Mace et al. (1994), которые первыми попытались оценить численность медведя с помощью фотофиксации в Западной Монтане при изучении медведей-гризли (*Ursus arctos horribilis*). Затем их с успехом использовали в Северной Калифорнии и Миннесоте с медведями-барibalлами (*Ursus americanus*)

(Martorello et al., 2001; Noyce, Garshelis et al. 2001) и показали, что применение фотоловушек для оценки численности группировок медведей наиболее результативно на естественно изолированных территориях.

Основной материал собран с помощью автоматических камер слежения, расставленных в пределах лесного пояса на высотах от 666 до 1478 м над ур. м. С апреля по октябрь было 19 регистраций медведей, все – на высоте 600-1500 м. Нами были установлены 5 фотоловушек на площади 10.29 км², которые проработали 274 фото-суток.

Методика исследований. В процессе исследований применялись традиционные и современные методы: проводился наземный мониторинг при прохождении пеших и конных экскурсий (маршрутов), для фиксации встреч животных и их следов жизнедеятельности использовали GPS-навигаторы. Для дистанционного мониторинга применялись фотоловушки, а в качестве регистрации применялся метод фиксации следов медведя на разных субстратах, разработанный В.С. Пажетновым (Пажетнов, 2014).



Рис. 3. На конном маршруте.



Рис. 4. Фотоловушка, прикреплённая на стволе лиственницы. Фото автора.

Определение численности и плотности.

Для определения плотности мы использовали математическую модель случайных взаимодействий (REM) (Rowcliffe et al., 2008), основанную на случайных регистрациях медведей фотоловушками, применённую так же в горах Болгарии (Popova et al., 2018) применив формулу:

$$D = \frac{y}{t} \times \frac{\pi}{vr(2+\theta)},$$

где: y – средний показатель встречаемости на 100 фотоловушек/суток (далее –

ф/с); t – общее количество ф/с; v – суточный ход медведя; r – радиус действия камеры; θ – угол обзора камеры; D – показатель плотности популяции



Рис. 5. Территория и маршруты, где проводились исследования, апрель-май 2019 г.

Район исследований. Материал собран в Западном Алтае на территории охотничьих хозяйств: «Кучиха», «Черная Уба», а также в Западно-Алтайском заповеднике в соответствии с Соглашениями о научном сотрудничестве между НИИ зоологии МОН РК с ТОО «Кучиха»; ТОО «Равентус» и Договором о научном сотрудничестве с ГПЗ «Западно-Алтайский» на 2019 г.

Территория исследований. Основными местами обитания бурого медведя в Западном Алтае являются хвойные леса и субальпийские луга. Нами обнаружены следы пребывания, лёжки и поеди зверей на исследуемой территории. Весной места пребывания медведей зафиксированы в хвойных лесах на высоте 1000-1200 м на упечных (солнцепечных) склонах. Осенью – в кедровых лесах. Всего в ГПЗ «Западно-Алтайский» общая протяженность автомобильных и пешех маршрутов (Белая Уба, Чёрная Уба, речка Платониха, пер. Коксинский) составила 92.4 км.

Результаты исследования

Охотхозяйство «Кучиха»

В первом же маршруте, в ущ. Кучиха отмечены 4 старых перехода медведей по снегу, а в верховьях р. Поперечная обнаружено маркировочное дерево медведя, пихта (*Abies sibirica*) с остатками медвежьей шерсти. С 4 мая, когда началась активная вегетация травянистых растений, в логах р. Кучиха биолог-охотовед охотхозяйства В.Б. Дьяков вместе с главным егерем В.И. Исаевым наблюдали медведей и следы их жизнедеятельности на постоянных мониторинговых маршрутах. В летний период Дьяковым В.Б. и старшим егерем Исаевым В.И. были установлены и переустановлены 3 фотоловушки в период с 25 июня, 3 и 24 августа 2019 г. Собран материал по экологии бурого медведя и его биотопическому распределению, общая протяжённость пройденных маршрутов составила 45 км.

Осенью в пределах охотхозяйства «Кучиха» были пройдены маршруты по ущельям рек Белая Уба, Малая Сосновка, Большая Сосновка. С 15 по 30 октября экскременты медвед, задиры и закусы на деревьях отмечались на протяжении всего маршрута. Возле маркировочного дерева, с установленной фотоловушкой в ур. Артемиха была измерена высота задиры медведя, составившая 270 см от земли. Также на протяжении всего маршрута нами отмечены покопы медведей, заломанные ветки кедр и множество экскрементов, состоящие преимущественно из кедровой шелухи.

Для применения указанной формулы были вычислены необходимые показатели (угол обзора, радиус захвата и суточный ход медведя). После определения угла обзора и радиуса захвата камеры (из техпаспорта, приложенного к руководству пользователя: радиус зоны захвата использованных фотоловушек составляет в среднем 38 м = 0,038 км, а угол обзора $50^\circ = 0,8$ радиан.) у – средний показатель встречаемости на 100 ф/с составил 6.9 особей; t – на общее ф/с составил 274 дня; v – суточный ход медведя составил 6 км, эта цифра была получена из литературы (Шилов, 1979) для Алтайского государственного заповедника.

Показатель учёта в 2019 г. – 19 встреч за 274 фото-суток, в среднем 6.93/100 фото-суток.

Расчёт плотности населения медведя (экз. на 1000 га) выполнен на всю территорию охотхозяйства.

В результате обследованная площадь в охотхозяйстве составила 10.29 км², а плотность населения медведя оказалась 1.2 экз. на 1000 га (без сеголетков). При экстраполяции на всю территорию охотхозяйства численность медведей составила $\approx 42,6$ особей, по предварительной оценке, использования метода определения плотности популяции медведя с помощью регистраций на фотоловушки. Согласно прежним данным конца XX века, средняя плотность популяции бурого медведя на Западном Алтае составляет 0.6 экз. на 1000 га (Байдаuletов, 1993).

Данные показатели учёта численности не являются окончательными и будут корректироваться в зависимости от поступления новых данных, но уже сейчас согласно предварительному анализу можно сделать вывод что плотность бурого медведя в охотхозяйстве в 2 раза выше чем средняя по Западному Алтаю, а показатель встреч на 100 фото-суток дает основание предполагать о высоком коэффициенте встречаемости бурого медведя на обследуемой территории.

Охотхозяйство «Черная Уба»

По карточкам встреч идентифицировано 10 особей бурого медведя на исследуемом участке (рис. 5). Из них один крупный самец с шириной пальмарной мозоли 18 см. Всего егерями и директором хозяйства Е.И. Сидельниковым с 23 по 30 апреля отмечено от 18 до 25 проходов зверей на различных субстратах.



Рис. 6 и 7. След медведя на снегу и на земле. Чёрная Уба, весна 2019 г. Фото автора

Разные наблюдатели видели 9 особей бурого медведя, из них 2 крупных самца.

В этом районе не отмечены самки с медвежатами, очевидно, они избегают территорию, где встречены самцы-доминанты. Сведения о половозрастном составе встреченных медведей (данные достоверных определений) представлены в таблице 1.

Западно-Алтайский заповедник

Со 2 по 10 мая на перевале Линейский отмечались старые переходы медведей по снегу, отпечатки лап промерить не удалось. Один след с шириной лапы 13 см был отмечен 3 мая, а 2 мая егеря кордона «Коксинский» наблюдали одиночного зверя на перевале. 5 мая, днем, в охранной зоне заповедника в ущ. Васильев лог М.В. Левитин наблюдал медведицу с медвежатами и одного молодого медведя.

Таблица 1. Данные мониторинга бурого медведя на территории ОХ «Черная Уба», в апреле 2019 г.

№	Урочище	Дата/ время регистрации	Количество животных			
			Общее	Самцов	Самок	Сеголеток
1	ущ. Левая Латчиха	23.04.19/18:00	2	2	-	-
		24.04.19/12:00	2	2	-	-
		25.04.19/08:00	1	1	-	-
		29.04.19/12:00	1	1	-	-
		30.04.19/14:00	2	2	-	-
2	ущ. Холодный лог (приток руч. Патраниха)	29.04.19/12:00	1	1	-	-

Концентрация зверей наблюдается на высотах от 1000 до 1200 м, на открытых, безлесных склонах и скалах. В ущельях Холодный Лог, Латчиха и Кучиха было собранно и промыто 5 экскрементов бурого медведя. В трёх из них оказалась трава (100 %), в двух других она составляла 95%, а остальные 5% – муравьи рода *Formica*. Так же из свежих поедов встречались покопы медведя (разрывал корни кандыка *Erythronium sibiricum*).

Заключение

В ходе проведенных работ были заложены основные маршруты для мониторинговых наблюдений за медведями протяжённостью 222.8 км. Проложенные маршруты пролегают вдоль характерных горно-таёжных ландшафтов с типичным зональным распределением 4 растительных поясов: кустарники, лиственный лес, хвойный лес и субальпийские луга. Отмечены и другие благоприятные условия для существования бурого медведя в данном регионе: обилие кормов, изолированность местности, реки.

Для Западного Алтая, по результатам экстраполяции 42. 6 особей в охотхозяйстве «Кучиха», дана оценка плотности популяции бурого медведя – 1.2 особей/1000 га. Расчет численности бурого медведя проводился с использованием математической модели случайных взаимодействий (REM) на принятые для охотхозяйства площади ареала по внутрихозяйственному охотустройству.

В целом согласно предварительным данным средние показатели встречаемости бурого медведя значительно превосходят таковые у копытных. При дальнейшей тенденции к увеличению численности хищника возможно негативное влияние с его стороны на копытных. Мы намерены продолжать наблюдения для получения новых данных, подтверждающих наши предположения. Начатая работа даёт основу для фундаментальных исследований в таёжной зоне гор казахстанского Алтая, а проложенные маршруты – основу для закладки таёжного стационара по мониторингу дикой фауны.

Благодарности. За помощь в организации и проведении полевых исследований выражаю благодарность: администрации охотхозяйства «Кучиха», лично биологу-охотоведу В.Б. Дьякову и старшему егерю В.И. Исаеву; директору охотхозяйства «Черная Уба» Е.И. Сидельникову и егерскому составу охотхозяйства; администрации Западно-Алтайского заповедника, научному сотруднику Н.В. Преминной и биологу-охотоведу Н.В. Казначеевой.

Литература

Байдавлетов Р.Ж. Экология и хозяйственное значение бурого медведя в Восточном Казахстане//Бурый медведь: состояние популяций. Т. 1, №1. М., 1993. С. 41-48. **Байдавлетов Р.Ж.** Ресурсы охотничье-промысловых зверей Казахстана, их использование и охрана//Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. Мат-лы междунар. научно-практич. конференции, посвящ. 60-летию факультета охотоведения им. В.Н. Скалона. Иркутск, 2010. С. 297-302.

Грачёв Ю.А. Численность и практическое значение бурого медведя на Южном Алтае//Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972. С. 35-36.

Данилов П.И., Русаков О.С., Туманов И.Л. Хищные звери Северо-Запада СССР. Л.: Наука, 1979. 164 с.
Данилов П.И., Тирронен К. Ф., Белкин В. В., Панченко Д. В., Фёдоров Ф. В. Бурый медведь и оценка его численности в европейской тайге. Петрозаводск: «Издательский дом «ПетроПресс», 2014. 58 с.

Жирыков В.А., Грачёв Ю.А. Бурый медведь. Центральная Азия и Казахстан//Медведи. Бурый медведь. Белый медведь. Гималайский медведь. Размещение запасов, экология, использование и охрана. М., 1993. С. 172.

Кантарбаев С.С., Мынбаева Б.Н., Грачев А.А., Воронова Н.В. Распространение и численность популяции бурого медведя в Казахстане: аналитический обзор//Вестник НАН РК. 2015. Т. 4, № 3. С. 90-95.

Лобачев Ю.С. К экологии бурого медведя на Южном Алтае//Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972. С. 54-56.

Пажетнов В.С., Кораблев Н.П. Абсолютный учет численности бурого медведя в Центрально-Лесном заповеднике//Экологические основы охраны и рац. использ. хищных млекопитающих. М.: Наука, 1979. С. 227-230.

Пажетнов В.С., Пажетнов С.В., Бондарь Д.Г. Методическое пособие для учёта численности, полового, возрастного и размерного состава популяции бурого медведя по карточкам встреч. Великие Луки, 2014. 38 с.

Шилов В.А. Суточный ход медведя//Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М.: Наука, 1979. С. 241.

Mace, R.D., Minta S.C., Manley T.L., Aune K. E. Estimating grizzly bear population size using camera sightings//Wildlife Society Bulletin. 1994. Т. 22. С. 74–83.

Martorello, D. A., Eason T. H., and Pelton M. R. A sighting technique using cameras to estimate population size of black bears//Wildlife Society Bulletin. 2001. Т. 29. С. 560-567.

Noyce K.V., Garshelis D.L., Coy P.L. Differential vulnerability of black bears to trap and camera sampling and resulting biases in mark-recapture estimates//Ursus. 2001.Т. 12. С. 211-226.

Meek P., Ballard G., Fleming P. An introduction to camera trapping for wildlife surveys in Australia. Canberra, Australia: Invasive Animals Cooperative Research Centre. NSW Department of Primary Industries ForestRoad, Orange. 2012. 70 p.

Popova E., Atidze A., Stepanov I., Zlatanova D., Genov P. Estimating brown bear population density with camera traps in central Balkan mountain, Bulgaria. Youth Scientific Conference «Kliment's Days». 2017. Vol. 103, livre 4, pp. 145-151.

Rowcliffe, J.M., Field, J., Turvey, S.T., Carbone, C. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition//Journal of Applied Ecology. 2008. Т. 45. С. 1228–1236.

Summary

*Sanzhar S. Kantarbaev. Brown bear (*Ursus arctos* L.) monitoring in Western Altai*

In Kazakhstan, brown bears are currently distributed only in the mountain forests of the east, southeast and south of the country, and there is a little information about their geographical distribution. Their habitat, routes of migrations and migrations vary depending on the anthropogenic impact, the quantity and quality of vegetation and animal feed, and other environmental conditions. The purpose of this study is to monitor the brown bear in the mountains of Western Altai, as well as to analyze the conditions of their habitats and their environmental characteristics. Field observations were carried out in two hunting farms – «Kuchikha» and «Black Uba», as well as the West Altai Natura Reserve in places of spring, summer and autumn concentration of bears. As a result of field observations in the «Kuchikha» and «Black Uba» hunting camps in April-May-June and October 2019, we noted adult bears in coniferous forests, in the logs of open, treeless slopes, mainly in birch sites. Not only traces of vital activity were recorded, but also the animals themselves. A total of 9 different individuals were visually observed. The main concentration of animals during this period is observed at altitudes from 1000 to 1200 m above sea level. During the expedition, 5 photo traps were installed to determine the population density by the number of passes, as well as the territorial activity of animals. Material was collected on the habitat distribution, nutrition, and behavioral characteristics of the brown bear in the Kazakhstan part of Western Altai.

Institute of Zoology, Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Ave. 93 e-mail: sanzhar.kantarbaev@zool.kz

УДК 599.723: 591.552

Социальное поведение кулана (*Equus hemionus*) и его родственников

Бланк Давид Александрович*, Yang Weikang**

*Исследовательский Центр экологии и окружающей среды Центральной Азии, Бишкек, Кыргызстан

**Синьцзянский Институт экологии и географии, Китайская Академия Наук

Абстракт. В этой статье мы обсуждаем социальное поведение куланов и сравниваем его с типами социальной структуры других представителей рода *Equus*. Несмотря на большую схожесть многих аспектов биологии видов этого рода, они имеют различные типы социальной структуры. Самки лошадей (*E. caballus*) и равнинных зебр (*E. burchelli*) формируют стабильные стада с долговременными связями между членами группы, и каждая самочья группа сопровождается одним взрослым самцом, образуя, таким образом, типичный гарем, где самец охраняет от соперников своих самок. Напротив, самцы куланов, зебры Гриви (*E. grevyi*) и африканского дикого осла (*E. africanus*) защищают от соперников не самок, а индивидуальные территории, которые посещаются самками, так как эти территории имеют привлекательные для самок дефицитные ресурсы (пастбища и водопои). Поэтому самки имеют только кратковременные связи с одним из территориальных самцов, да и самки внутри группы имеют между собой нестабильные социальные связи, легко меняют состав и размер своих групп. Такая разница в социальном поведении близких видов объясняется разными условиями обитания. Лошади и равнинные зебры обитают в относительно мезофитных условиях сравнительного обилия осадков, водоемов и богатой травянистой растительности на больших площадях, где они не испытывают недостатка ни в пище, ни в водопоях, поэтому они могут поддерживать стабильные долговременные гаремные группы. Что касается куланов, зебр Гриви и африканских диких ослов, то они обитают в аридных условиях с ограниченным количеством и сильно неравномерным распределением водоемов и пастбищ, которое сильно изменяется как по сезонам, так и по годам. В этих постоянно изменяющихся условиях копытные не могут поддерживать стабильные социальные связи как между самками и самцами, так и между самками внутри группы. Поэтому эти виды имеют территориальную организацию. Несмотря на то, что социальная организация куланов многими авторами описывается как территориальная, есть и такие исследователи, которые настаивают на гаремной структуре этого вида во время гона. Вот почему, было бы интересно и очень актуально провести специальные многолетние наблюдения социального поведения куланов в Национальном Парке Алтынэмель, где есть достаточно многочисленная популяция этого вида для проведения таких исследований.

Введение. В Советский период активного изучения биологии животных, среди зоологов утвердилось стойкое мнение, что кулан, подобно лошадям и другим представителям рода *Equus* и как типичный полигам, имеет гаремную социальную структуру, где один самый сильный самец (косячный жеребец) охраняет свою группу или косяк самок от других самцов (Рашек, 1973; Соломатин, 1973). Это мнение, многократно повторенное во всех крупных советских сводках по копытным (Соколов, 1959; Гептнер и др., 1961; Бекенов, Фадеев, 1984), надёжно закрепилось в научной литературе на русском языке. И автор этих строк так же считал, что гарем или косяк – это типичная для всех лошадиных социальная структура – характерна и для кулана. Но во время моих непродолжительных полевых наблюдений в заповеднике Каламали (провинция Синьдзян, Китай) в июле 2013 года, самцы куланов демонстрировали типичное территориальное поведение во время гона, когда самец защищал водопой от других самцов и активно маркировал пастбище вокруг него. Это интересное явление пробудило желание провести длительные и обстоятельные наблюдения за этой популяцией куланов, но случай для этого так мне не представился до окончания моей работы в КНР. Чтобы эта информация не затерялась, я решил написать небольшую обзорную статью по социальному поведению куланов и всех его родственников с надеждой, что для кого-нибудь она станет отправной точкой для будущих детальных новых исследований этого вопроса у кулана в природе.

Обсуждение. Несмотря на большую схожесть образа жизни и биологии видов рода лошадиных (род *Equus*), они имеют разные типы социальной структуры. По социальному поведению, виды этого рода принято делить на два основных типа. К первому типу относятся лошади и равнинные зебры, которые формируют группы разного размера (до 50 особей) и неродственные самки устанавливают долговременные связи, живя стабильными группами. В эти группы входят также жеребята и обычно один взрослый самец (Klingel, 1969; Rubenstein, 1986, 1989). Такая социальная структура полностью соответствует типичному гарему. Ко второму типу принадлежат зебры Гриви, африканский дикий осел, и кулан. Эти виды характеризуется нестабильными группами, которые часто изменяют свой состав и размеры. Социальные связи между самками внутри группы временные, а кратковременные контакты самок с самцом происходят только время от времени. Взрослые самцы этих видов ведут нередко одиночный образ жизни, широко перемещаются по территории и часто защищают от вторжения других взрослых самцов чрезвычайно большие территории по площади (Klingel, 1969; Rubenstein, 1986, 1989; Ginsberg, 1989; Ginsberg and Rubenstein, 1990). Взрослые территориальные жеребцы африканских диких ослов в пустыне Данакил в Эфиопии находились на расстоянии от 4 до 7 км друг от друга

(в среднем – 5.5 км, $n = 7$) и защищали площадь от 12 до 40 км² (в среднем 23 км²); территориальные самцы куланов в Туркменистане отмечены в 5, 7 и 10 км друг от друга и, по-видимому, занимали даже большие площади, чем у африканских ослов. Такие огромные индивидуальные участки дают территориальному самцу гарантированную защищенность от посягательств других самцов – например, во время длительных преследований самки в эструсе. И эта защищенность растет с увеличением площади участка, хотя только небольшая их часть используется самцом для гонных ухаживаний (Klingel, 1998). В соответствии с другой точкой зрения, размер участков зависит от их кормовых запасов: в мезофитных условиях самцы одичавших ослов имеют размер участков всего от 0.31 до 0.8 км² (Moehlman, 1974), на восточном берегу реки Колорадо с богатой растительностью – 19.2 км², на западном более засушливом берегу этой реки – 32.0 км², а в наиболее жарких пустынных районах с очень бедной кормовой базой (Долина Смерти, США) – 68.1 км² (Woodward, 1979).

Территориальные самцы демонстрируют принадлежность территории своим присутствием и специфическим территориальным поведением. Внутри своей территории, самцы доминируют по отношению ко всем другим индивидуумам. Это поведение состоит из бросающейся в глаза вертикальной (горделивой) позы с вытягиванием вверх как можно выше, направленных вперед ушей, из преследования соперника в ритуализированной манере обычно по определенному полукругу или полному кругу, но недалеко от конкретного места, и проверки запаха любого пришельца (назо-назальный или назогенитальный контакт). Самцы африканских диких ослов и куланов испражняются чаще всего поверх своих собственных навозных куч, хотя иногда это делают поверх куч своих соплеменников, образуя, таким образом, заметные издали метки. Навозные кучи хозяина, неравномерно разбросанные по всей территории, не оказывают видимого влияния на других самцов – правонарушителей, но очевидно, они имеют важную функцию для ориентации самого хозяина на своей территории. Как минимум, это характерно для самца африканского осла, у которого индивидуальные территории в пустыне Данакил в Эфиопии занимают необычно обширную площадь. Здесь делать свои метки для территориального самца просто необходимо, чтобы знать границы своей территории и ориентироваться по ним (Klingel, 1998). Такое же территориальное поведение демонстрировали одичавшие ослы острова Огурчинского в Каспийском море, где самцы удерживали свои территории, периодически проверяя и оставляя метки в течение многих лет и не меняя существенно их границ (Куприкова, 1990).

У одичавших ослов в США Moehlman (1974) наблюдала сразу два типа социальной организации. Одна из них – это типично территориальное поведение взрослых самцов. Тогда как вне индивидуальных территорий самка в эструсе привлекала внимание нескольких самцов, которые дрались друг с другом за право спариваться с ней. Это уже был другой тип социальной организации. Что-то подобное однажды наблюдалось и у зебры Гриви, когда несколько самцов безуспешно пытались спариваться с самкой в эструсе, тогда как другие виды не имеют такой дихотомии в своем социальном поведении.

Основная причина различий в социальной структуре у видов этих двух типов – это экологические условия мест обитания. Находясь в мезофитных условиях обилия пастбищ и водопоев, такие виды, как одичавшие лошади, лошади Пржевальского, и равнинная зебра, могут поддерживать долговременные стабильные связи между самцом и самками, а также между самками внутри группы. Поэтому самцы могут выстраивать гаремную социальную структуру и охранять своих самок от других самцов в течение продолжительного времени. Напротив, такие виды как кулан, африканский дикий осел, домашний и одичавшие ослы, зебра Гриви, обитают в аридных условиях с крайне неравномерным распределением пастбищ и ограниченным доступом к редким водопоям, поэтому самцы охраняют от других самцов ресурсы, которые находятся в дефиците и закладывают свою территорию там, где они есть. Чаще всего это редкие водопои, куда обязательно приходят самки каждые 2-3 дня. В этих условиях, самцы этих видов встречаются с самками время от времени и не могут с ними поддерживать постоянные социальные связи и иметь стабильный гарем.

Более того, самки между собой внутри группы также не могут поддерживать долговременные связи в пустынях и полупустынях, где ресурсы не только ограничены, но и нестабильны, как по сезонам, так и по годам (Rubenstein, 1994). В Израиле, в сухие периоды года, когда большинство водопоев исчезает, самочки группы куланов разбиваются на небольшие группы, чтобы уменьшить конкуренцию у мелких водопоев, но все они смещаются в район оставшихся водопоев. В дождливый период, когда появляется множество временных водопоев, группы самок заметно укрупняются и распределяются более равномерно по сухим руслам, где сохраняются временные водопои еще некоторое время после дождей (Rubenstein, 1986). Помимо этого, при обилии водопоев в дождливый период, самочки группы имеют в своем составе родивших матерей и холостых самок почти в равном соотношении, тогда как в сухой период, холостые самки уходят от лактирующих матерей и формируют отдельные группы, так как в отличие от матерей они имеют более скромные потребности в воде и могут отдаляться от водопоев на большие расстояния. Таким образом, размер самочьих групп и их состав

постоянно меняются в зависимости от внешних условий (Rubenstein, 1986). Интересно, что домашние ослы, которые произошли от африканских диких ослов (*E. asinus*), тесно связанных с обитанием в крайне аридных условиях Африканского континента, помещенные в мезофитные условия, демонстрируют стабильные группы гаремного типа (Moehlman, 1979).

Куланы имеют такую же социальную организацию, как африканские дикие ослы, одичавшие ослы и зебра Гриви, которая характеризуется большими индивидуальными территориями самцов, где они защищают от других самцов ресурсы, находящиеся в дефиците, это хорошие пастбища и чаще всего водопой, куда обязательно приходят самки (Klingel, 1974a; Rubenstein, 1986, 1989; Куприкова, 1990). По наблюдениям А.О. Соломатина (1964, 1973) в Туркменистане, куланы (*E. hemionus onager*) демонстрировали нестабильность своих групп, среди которых выделялись самцовые, самочьи и смешанные группы. По его наблюдениям, взрослые самцы занимали определенные территории, где они формировали свои гаремы, изгоняя из них молодых самцов старше 1.5 лет. Взрослые самцы часто дрались между собой во время гона, хотя вне гона они равнодушно относились к присутствию других самцов в стаде. Все это не противоречит сезонной территориальной социальной организации туркменских куланов, хотя сам А.О. Соломатин (1964, 1973) настаивал на гаремной структуре во время гона у куланов. А.Г. Банников (1958, 1961) упоминал обилие одиночных самцов во время гона куланов, а также описывал жестокие драки между самцами и появление отдельных самцовых и самочьих групп вместе с жеребятами, что не противоречит ни территориальной, ни гаремной социальной структуре, описанной у равнинной зебры (Klingel, 1969) и лошади Пржевальского (Feist and McCullough, 1975). Напротив, наблюдения за монгольскими куланами (*E. hemionus hemionus*), проведенные Andrews (1933), однозначно подтверждают территориальный тип социальной структуры у этого вида, тогда как исследования куланов в той же Монголии, проведенные позже, показали гаремную социальную организацию и отсутствие всякой территориальности (Feh et al., 2001). Самцы куланов (*E. hemionus onager* + *E. h. kulan*) в Израиле (Rubenstein, 1986) и индийских куров (*E. hemionus khur* - Shah, 1993) демонстрировали типичную территориальную организацию. Самцы кiangов (*E. kiang*) также демонстрируют явно территориальное поведение (St-Louis and Côté, 2009).

Такой разницей в описании социальной структуры куланов может быть следствием комплекса субъективных и объективных причин. Среди субъективных предпосылок может быть стремление исследователей интерпретировать свои наблюдения в соответствии с общепринятыми представлениями, а среди объективных причин вероятно изменение социальной структуры куланов в зависимости от плотности популяции и изменений среды обитания. И такие изменения социального поведения в зависимости от условий описаны для некоторых видов копытных. Из всего сказанного становится ясно, что социальная структура куланов остается плохо изученным феноменом, который требует длительного и специального изучения. Тем более что после исследований А.О. Соломатина (1973) в Туркменистане, кулан почему-то мало привлекал внимание зоологов.

Литература

- Бекенов А.Б., Фадеев В.А.** Кулан/Млекопитающие Казахстана. Т. 3. Ч. 4. Алма-Ата: Наука, 1984. 232 с.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г.** Млекопитающие Советского Союза, Т. 1. М: Высшая школа, 1961. 775 с.
- Куприкова Е.А.** Многолетняя динамика островной популяции одичавших ослов *Equus asinus*. 2. Пространственная организация//Зоол. ж., 1990. 69(12). С. 125-131.
- Рашек В.А.** Размножение и поведение кулана во время гона на о. Барсакельмес//Поведение животных и проблема одомашнивания: М.: Труды МОИП, 1973. Т. 35. С. 21-38.
- Соколов И.И.** Млекопитающие фауны СССР (Копытные звери). Т. 1, вып. 3. М.-Л.: Наука, 1959. 369 с.
- Соломатин А.О.** Размножение и связанное с ним поведение онагра//Бюлл. МОИП, отд. биол., 1964. 69(2): 71-82.
- Соломатин А.О.** Кулан. М: Наука, 1973. 145 с.
- Andrews R.C.** The Mongolian wild ass//Nat. History, 1933. 33: 3-16.
- Bannikov A.G.** Zur Biologie des Kulans (*Equus hemionus* Pallas)// Z. Säugetierkd., 1958. 23: 157-168.
- Bannikov A.G.** Ecologie et distribution d'*Equus hemionus* Pallas; les variations de sa limite de distribution septentrionale//La Tierre et la Vie, 1961. 1: 85-100.
- Feh C., Munkhtuya B., Enkhbold S., Sukhbaatar T.** Ecology and social structure of the Gobi khulan *Equus hemionus* subsp. In the Gobi B National Park, Mongolia//Biol. Conserv., 2001. 101: 51-61.
- Feist J.D., McCullough D.R.** Social organization and reproduction in feral horses//J. Reprod. Fertil. Suppl., 1975. 23: 13-18.
- Ginsberg J.R.** The ecology of female behavior and male mating success in the Grevy's zebra//Symp. Zool. Soc. Lond., 1989. 61: 89-110.
- Ginsberg J.R., Rubenstein D.I.** Sperm competition and variation in zebra mating behavior//Behav. Ecol. Sociobiol., 1990. 26: 427-434.

Klingel H. The social organization and population ecology of the plain zebra (*Equus quagga*)// Zool. Afr., 1969. 4: 249-263. **Klingel H.** Observations on social organization and behavior of African and Asiatic wild asses (*Equus africanus* and *Equus hemionus*)//Appl. Anim. Behav. Sci., 1998. 60: 103-113.

Moehlman P.D. Behavior and ecology of feral asses (*Equus asinus*)// Nat. Geog. Soc. Res. Rep. 1979: 405-411.

Rubenstein D.I. Ecology and sociality in horses and zebras// Rubenstein, D.I. and Wrangham, R.W. (eds.). Ecological Aspects of Social Evolution. Princeton: Princeton Univ. Press, 1986. P. 282-302. **Rubenstein D.I.** Life history and social organization in arid adapted ungulates// J. Arid. Environ., 1989. 17: 145-156. **Rubenstein D.I.** The ecology of female social behavior in horses, zebras, and asses// Animal Societies: individuals, interactions, and organization, 1994. P. 13-28.

Shah N. Ecology of Wild Ass *Equus hemionus khur* in Little Rann of Kutch. Ph.D. thesis. Baroda University, Baroda 390002, India, 1993.

St-Louis A., Côté S.D. *Equus kiang*//Mammalian Species, 2009. 835: 1-11.

Woodward S.L. The social system of feral asses (*Equus asinus*)//Z. Tierpsychol., 1979. 49: 394-316.

Summary

Blank D., Yang, W. **The social behavior of kulan (*Equus hemionus*) and their relatives.**

In this paper we discuss the social behavior of kulans (*Equus hemionus*) and compare it with types of social structures in other representatives of the genus *Equus*. Despite the great similarity of many aspects of biology in species of this genus, they have great differences in types of social structure. Females of horses (*E. caballus*) and plain zebras (*E. burchelli*) form stable herds with long-term relationships between group members, and every female group is accompanied by one adult male that protects his females from other male-rivals, creating a typical harem-type structure. In contrast, males of kulans, Grevy's zebras (*E. grevyi*) and African wild asses (*E. africanus*) do not protect their females from rivals during the rut, but instead defend individual territories, which are visited by females, because these territories have attractive resources (pastures and watering places). Therefore females have only short-term relationships with a territorial male. Females within groups also have unstable social connections, so they easily change the size and structure of their herds. Such differences in the social behaviors of these evolutionarily close species may be explained by their different habitats. Horses and plain zebras inhabit relatively mezophyte environments with an abundance of precipitation, watering places and rich, grassy pastures that cover great areas, where they do not lack forage or water. Therefore these species can support stable and long-term relationships found in a harem-like structure. Alternatively, kulans, Grevy's zebras and African wild asses inhabit arid areas with limited and uneven distribution of pastures and watering places, the number and quality of which change over seasons and by years. In such a continuously variable environment, the ungulates cannot support stable social relationships between females and males or within female herds, because of competition for resources. Therefore these species have a territorial social structure. Most authors describe the social structure of kulans during rut as territorial, though others insist that kulans have a harem-type social behavior instead. Because of this inconsistency, it would be really interesting and very relevant to engage in a specific, many-year investigation into kulan social behavior. The National Park Altyn-Emel (Kazakhstan) has a large population of this species and is available and suitable for this kind of research.

УДК 599.742.1 (575.4)

Факторы, определяющие состояние популяции волка в Туркменистане

Лукаревский Виктор Семёнович

Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела, Москва, Россия

Занимая обширный ареал, волк (*Canis lupus*) является наиболее изученным видом среди крупных хищников Голарктики (Огнев, 1931; Pimlott, 1961, 1975; Макридин, 1962; Гептнер и др., 1967; Кудактин, 1975, 1978, 1986; Peterson, 1980; Mech, 1975; Филимонов, 1980; Слудский, Федосенко, 1981; Калецкая, Филонов, 1987; Филонов, 1989; Никольский, Фроммольт, 1989; Рябов, 1993 и др.), но в то же время остаётся слабо изученным видом в Средней Азии и, в особенности, в Туркменистане. Для этой части ареала имеется ряд работ (Сапоженков, 1963; Палваниязов, 1974; Ишадов, 1977; Горбунов, 1987 и др.), характеризующих его биологию для отдельных регионов, а также содержащих фрагментарные данные о размножении, численности, распространении хищника (Панова, Свиденко, 1961; Нургельдыев, 1960, 1969; Божко, 1980; Зыков, Коршунов, 1986; Нургельдыев и др., 1986, 1988).

Ареал пустынного волка *C. l. desertorum* Bogdanov, 1882 занимает пустынные области, в том числе пустыни Средней Азии и Южного Казахстана на север до средней Эмбы и северного Приуралья, а на северо-восток – до области реки Чу, Бетпак-Далы и Прибалхашья (Огнев, 1931; Флеров, 1935; Гептнер и др., 1967). На юг ареал простирается до северо-западных областей Афганистана и севера Ирана, а на западе – до побережья Каспийского моря.

В прошлом волк встречался на всей территории Туркменистана, кроме самых отдаленных, безводных мест Каракумов. В конце прошлого века в Закаспийском крае он был документально отмечен по Теджену и Мургабу, на Копетдаге (Zaroudnoi, 1890) как особенно многочисленный зверь – на юге Бадхыза близ афганской границы (Радде, Вальтер, 1890), как обычный – по Атреку, Сумбару и Чандыру (Варенцов, 1894). С.И. Билькевич (1918) указывает, что волк распространен по всему Закаспийскому краю в горах и в культурной зоне от Копетдага до Персидского залива, очень обыкновёнен в Хоросане и более редок в Сейстане и Белуджистане. Дементьев и Туров (1951) называют волка типичным представителем пустынной фауны на подгорной равнине Копетдага. Ишадов (1977) на схеме обозначает в качестве территорий, где волк обитает постоянно, северо-запад Туркменистана, Западный Копетдаг, Бадхыз и Карабиль, откуда он заходил и регулярно появлялся в Центральных Каракумах. Волк отмечен как обычный вид Малых Балхан и Узбоя (Щербина и др., 1988). Горбунов (1987) указывает, что на северо-западе Туркменистана волк обычен, но в связи с сокращением численности джейрана и из-за интенсивного преследования человеком с середины 1960-х гг. площадь территорий его постоянного обитания также сокращается. В регионе зверь приурочен к участкам со сложным рельефом, имеющим водопои, посещаемые дикими и домашними копытными (северо-восточная часть Красноводского полуострова Омчалы, Мечеть-Кара, Кизылкуп, восточные чинки Карабогаза, чинки южного Устюрта – Бабаши, Депме-Дахлы, восточные чинки Бегендзаликыра и Бегиарслана), всего около 45 тыс. кв. км.

Современное распространение и размещение в Туркменистане. По нашим наблюдениям в природе, в 1987-2009-х гг. волк занимал примерно те же территории, что и ранее. Мы видели самих животных и следы их жизнедеятельности на восточных чинках Карабогаза (горы Бекмурат, Куландаг), на чинках южного Устюрта (Депме, Бабаши, Кумсебшен, Казахлы, Карашор), в окрестностях поселков Коймат, Чагыл, Туаркыр, колодца Епигшем, Западный чинк Капланкыра, практически повсеместно в районе оз. Сарыкамыш и на других территориях. В разные годы волк отмечался нами в районе Среднего Узбоя и в предгорьях Малых Балхан, где в мае 1994 г. был сфотографирован волчонок (Л.С. Маринина, личное сообщение).

На Западном Копетдаге следы волка и сами звери отмечены на хребтах Кюрендаг, Карагез, Аладаг, Кулмач, на подгорной равнине, восточнее озера Мамедкель на Атреке. Следы волка и сами звери отмечены нами практически вдоль всего Копетдага на протяжении более 500 км на границе с Ираном.

На Юго-Западном Копетдаге волки придерживаются полупустынных ландшафтов на западе и слабопересеченных безлесных плакоров в верховьях Сумбара и Чандыра на востоке. Распространены они здесь практически повсеместно, кроме сильно облесенных, глубоких ущелий и облесенных гор, таких как, Сюнт или Хасардаг. На Центральном участке Сюнт-Хасардагского заповедника волки постоянно не живут, а лишь изредка заходят в осенне-зимний период. Вполне вероятно, что отсутствие волка на Центральном участке заповедника объясняется постоянным присутствием леопарда.

В Бассейне реки Айdere и на территории Айдеринского участка заповедника волки живут постоянно, однако само дно ущелья посещается и используется периодически. На Чандырском участке

заповедника волки живут постоянно, но используют лишь отдельные его участки, избегая заросших густым лесом участков в средней и верхней части ущелий Гюэн и Тутлы.

Ряд авторов (Зыков, Коршунов, 1986; Паршутков В., личное сообщение) указывает на то, что волк распространен по всему Центральному Копетдагу. По хребту Центрального Копетдага проходит линия государственной границы между Туркменистаном и Исламской Республики Иран. Учитывая, что большая часть южного склона Центрального Копетдага активно используется под сельское хозяйство и скотоводство, волк хорошо адаптировался к этой зоне, используя территорию северного склона в качестве защитной станции, которая фактически является заповедной, поскольку находится за линией инженерно-технических сооружений. Нами в 1989-1996 и 2000-2006 гг. следы его жизнедеятельности встречены практически повсеместно, однако лишь в полосе верхней и нижней части гор. В средней части гор Центрального Копетдага волк отсутствует или крайне редок и связано это, в первую очередь, с характером рельефа, хозяйственной освоенностью, развитием скотоводства и в большей степени – состоянием популяции леопарда. Верхняя часть гор Центрального Копетдага на границе с Ираном представляет собой выровненные плакоры, которые на Иранской стороне сильно освоены под скотоводство, местообитания субоптимальны для леопарда, но оптимальны для волка. Нижняя часть плотно заселена человеком, а сложность рельефа вместе с развитым скотоводством создает благоприятные условия для волка.

На Восточном Копетдаге волк отмечен нами в районе пограничных застав "Каратикен", "Махмал", "Хаджибулан", "Хивебаба", в том числе за линией инженерно-технических сооружений, где он заселяет холмистые предгорья, равнины и долины рек Меана и Чаача; в среднегорьях, как и на Центральном Копетдаге, не отмечен. Волк распространен практически повсеместно вдоль зоны Каракумского канала (Нургельдыев и др., 1986), в междуречье Мургаба и Теджена (Нургельдыев и др., 1988). На этом участке нами отмечен в 1985-1990 гг. в районе солончака Шоргель, практически повсеместно – на территории Бадхызского заповедника (Керлек, Акарчешме, Кепеле, Хаудан, Кизылджар, Еройландуз) и в пустынной степи, на прилежащих к заповеднику территориях, а также в междуречье Кушки и Кашан – в Ченгурецких горах.

Данных о распространении волка в Карабиле (юго-восточная Туркмения) нет. Поскольку кормовая база, а также хозяйственная деятельность человека, здесь мало отличимы от таковых на других территориях, можно предполагать, что волк занимает и эту территорию. Вдоль Амударьи волк встречается, по-видимому, повсеместно (Марочкина, 1995).

На Кугитанге волк распространен практически повсеместно: от долин рек до верхнего пояса гор, однако наиболее обычен в среднем поясе гор – на границе заповедника. Следы его жизнедеятельности мы встречали практически повсюду: по правобережью реки Кугитанг в Гаурдак-Кугитангском мелкосопочнике, в верховьях реки Кугитанг в районе пос. Ходжа-и-Пиль. В районе каньонов Дэрайдара, Ходжачильгазбаба, в окрестностях кордонов Кошемчак и Майдан. Причем район кордона Майдан, очевидно, входит в участок обитания крупной стаи. Здесь маркировочная активность достаточно высока: поскрёбы с мочевыми точками – не редкость. Видимо, это связано с относительно высокой численностью винторогих козлов и зайца.

В Центральном Каракумах волк был всегда редок из-за отсутствия постоянных источников воды, однако последние 40-50 лет по искусственным гидрологическим артериям он проник на 100-200 км вглубь пустыни. Тем не менее, из-за низкой плотности популяций диких копытных здесь он был всегда редок.

Таким образом, можно предположить, что волк распространен по всему Туркменистану. Во всяком случае, его следы могут быть зарегистрированы повсеместно. Однако, большая часть песчаных массивов используется видом только в зимнее время или отдельными не территориальными особями. Его распространение обусловлено следующими главными факторами: наличие водопоев в период лактации самки и водопоя для волчат в летнее время; труднодоступностью для человека мест для устройства логов; наличием и доступностью кормов.

В пределах Туркменистана условия, отвечающие таким требованиям, позволяют выделить 5 крупных группировок (Северо-Западная, Сарыкамьшская, Копетдагская, Бадхыз-Карабильская, Кугитангская) и несколько мелких, связанных с водными артериями Амударьи, Каракумского канала и Узбоя, из которых звери заходят на всю территорию страны.

Численность. О численности волка в Туркмении можно судить по данным заготовок шкур (Ишадов, 1992) или по количеству следов и встреч на единицу длины маршрута (Горбунов, 1987). Так, по данным Н. Ишадова (1992), в 1930-х гг. в год заготавливалось до 816 шкур, в годы войны – не более 289, что указывает скорее на недопромысел. Уже в 1949 г. было сдано 999 шкур. Судя по всему, численность волка в Туркмении была стабильной до середины 60-х гг., а резкое сокращение отмечено в 1967-1974 гг.,

когда заготавливалось в среднем до 413 шкур в год. Этот уровень сохраняется до настоящего времени. Следует отметить, что сроки сокращения численности волка совпадают со сроками сокращения численности практически всех крупных млекопитающих Туркменистана, в первую очередь диких копытных, и поэтому могут быть обусловлены не столько истреблением, сколько сокращением кормовой базы.

По оценкам Н. Ишадова (1992), численность волка в Туркменистане к концу 1980-х гг. составляла 800-900 особей. По данным А.В. Горбунова (1987), на северо-западе Туркменистана в конце 1980-х г. обитало не более 200-250 особей, что в среднем составляло 0.6 особи на 100 км маршрута. По мнению того же автора, многочисленным хищник оставался лишь на восточных чинках Карабогаза и южных чинках Устюрта.

В период с 1984 по 1993 г. в Юго-Западном Копетдаге нами приблизительно очерчены участки обитания или установлены места нахождения выводковых нор у 10-11 семей волков. В 1992 г. в западной части Сумбар-Чандырского междуречья на площади около 45 тыс. га обитало 3 семьи волка или около 0.4 особи на 1000 га. В целом же по региону плотность популяции волка была значительно ниже и вряд ли достигала 0.1-0.2 особи на 1000 га, что позволяет оценить численность этого зверя на Западном Копетдаге в 130-150 особей с существенными колебаниями по годам.

Распространение и численность волка на Копетдаге, особенно в его центральной и восточной частях определены двумя противодействующими факторами. С одной стороны, антропогенным, имеющий в данном случае, и в целом положительный эффект для популяции волка, обеспечивающий стабильную кормовую базу (домашние животные) и разрушающий кормовую базу леопарда, а соответственно разрушающий стабильность его популяции; с другой – воздействием леопарда, имеющим отрицательный эффект на состояние популяции волка. В условиях высокой плотности популяции леопарда, волк вытесняется полностью и может быть распространен лишь по окраинам его группировок.

На Центральном Копетдаге, судя по нашим наблюдениям, плотность популяции значительно ниже, а на Восточном Копетдаге в зоне холмистых предгорий, видимо, выше. Здесь, в полосе холмистых предгорий шириной 5-10 км норы двух семей волков находились на расстоянии не более 10-15 км друг от друга. Одна выводковая нора находилась в районе урочищ Каратикен, другая – в районе Махмал. Предположительно ещё одна семья обитала в районе урочища Хаджибулан.

Общая численность волка в Восточном Копетдаге оценивается нами в 70-80 особей.

На территории Теджен-Мургабского междуречья обитает, вероятно, одна из самых крупных популяций волка в Туркменистане. По данным О.Н. Нургельдыева с соавторами (1988), здесь в 1981-1985 гг. была заготовлена 471 шкура волка, что составляет 30% к заготовкам по республике. Наиболее высока плотность на территории Бадхызского заповедника, где она составляет 0.38 особей/1000 га (Божко, 1980). Встреченные здесь стаи насчитывали по 6-7 и даже 11 волков. В 2005-2006 гг. в Бадхызском заповеднике нами были локализованы 4 парцелярные группировки волков (в урочищах Еройландуз, Кызылджар, Кепеле и Акарчешме). Общая численность волка в Бадхызе в целом оценивается нами в 350-400 особей.

Другой район с высокой численностью волка, судя по сообщениям геологов, охотников и чабанов из Тахтабазарского района, – юг возвышенности Карабиль, однако фактические подтверждения отсутствуют. Строительство Каракумского канала привело к тому, что волк стал обычным видом и в Юго-Восточных Каракумах, где наибольшая плотность отмечена в черносаксаульниках и составляет 4.5 следов на 100 км маршрута при среднем показателе для региона в целом 0.7 следов/100 км (Нургельдыев и др., 1986). По другим регионам достоверные сведения отсутствуют вовсе. Таким образом, оценка численности волка в Туркменистане, сделанная Н. Ишадовым (1992), кажется нам несколько заниженной. Мы полагаем, что в настоящее время в Туркменистане обитает примерно 1000-1200 особей.

Анализ состояния популяции волка показывает, что в начале 1990-х гг. как численность, так и область распространения имели общую тенденцию к сокращению. Однако, уже в начале – середине 2000-х гг. состояние большей части группировок стабилизировалась. На некоторых территориях, таких как Бадхыз, Кугитанг, Западный Копетдаг, Сарыкамыш волк стал значительно более «заметен».

Питание. Пространственное распределение и состояние популяции волка находятся в прямой зависимости от состояния кормовой базы, которая на территории Туркменистана неравномерна. Нами проанализировано питание волка в 5 разных его группировках. Однако, как и в других частях ареала (Кудактин, 1980), эти материалы не всегда отражают реальную картину питания всей локальной популяции, а лишь её отдельных семей. В большей или меньшей степени материалы питания волка могут быть экстраполированы для всего региона лишь в Западном Копетдаге, большей части Северного Туркменистана. Влияние на размещение, питание волка имеют конфигурация, размер и структура

заповедников, способных включать полноценные группировки волка и территории, обеспечивающие высокую численность диких копытных.

Наши материалы показывают, что в Туркменистане волк имеет исключительно широкий набор пищевых объектов, и полностью подтверждают мнение Н.Н. Руковского (1985), что даже в одной и той же области он может нападать практически на все виды позвоночных. В то же время, как указывает А.Н. Кудактин (1978, 1980) в пределах одного и того же региона и даже в пределах одной и той же локальной популяции у разных семей мы можем наблюдать пищевую специализацию и избирательность.

Интерпретация специализации и избирательного хищнического поведения по отношению к основной жертве лишь подтверждает мнение о тесной связи хищника с наиболее многочисленными, доступными, как правило, фоновыми видами животных (Новиков, 1956; Слудский, 1970; Арабули, 1975; Громов, 1979; Павлов, 1982; Филонов, 1989; Бибиков, Дунаева, 1989; мои наблюдения в Саяно-Шушенском заповеднике).

По нашим материалам (табл. 1), в районе восточных чинков Карабогаза (урочище Куландаг), южных чинков Устюрта (урочище Демпе) основным объектом питания волка в зимне-весенний (весенний) период был уриал, тогда как в равнинной части солончака Казахлышор (колодец Казахлы) – заяц-толай. Анализ содержимого экскрементов волка в районе озера Сарыкамыш показывает, что основной добычей волка в течение всего года являются птицы, преимущественно, водоплавающие и чайки, заяц, тогда как роль джейрана, который относительно обычен в регионе, незначительна.

Таблица 1. Состав пищи волка Северном Туркменистане
(по анализу содержимого экскрементов)

№ №	Вид животного	Озеро Сарыкамыш (10.2005)		Солончак Казахлышор (04.2002)		Северо-Западный Туркменистан (Куландаг, Демпе)	
		n*	%	n*	%	n*	%
1	Верблюд					1	3.1
2	Кабан					1	3.1
3	Уриал					10	31.3
4	Сайгак					3	9.3
5	Джейран	2	6.3	1	4.2	1	3.1
6	Заяц-толай	11	34.4	12	50	6	18.8
7	Желтый суслик	5	15.6	6	25	8	25
8	Мышевидные грызуны (ssp.?)	2	6.3	3	12.5	-	-
9	Птицы (ближе не определены)	14	43.8	1	4.2	1	3.1
10	Среднеазиатская черепаха					4	12.5
11	Змеи (ближе не определены)	1	3.1	1	4.2	-	-
	Всего проанализировано проб	32		24		32	

*общее количество проб, включающих данный вид; ** процент от общего числа проб

Волки восточных чинков Карабогаза – единственная в Туркменистане популяция, которая часть года питается исключительно дикими копытными: в зимне-весенний период домашний скот перегоняется из этого района на десятки и сотни км. Ранее до 2000-х гг. существовала ежегодная миграция сайгака. В Северозападном Туркменистане проводили зимовку десятки тысяч сайгаков. По нашим наблюдениям в 1999 и 2000 гг., поздней весной, когда стада сайги уже откочёвывали на север, а домашний скот ещё не вернулся с мест зимовок, волки Карабогаза охотились даже на кабанов, случайно забредших сюда с Сарыкамыша. Этот вид добычи является для них относительно новым, и ряд авторов указывает, что проходит значительное время, прежде, чем волки начинают охотиться на вторгающихся в новые районы кабанов (Завадский, 1986; Филонов, 1989). Охота на кабанов предполагает, по-видимому, наличие определенных навыков и приёмов, так как в Израиле, даже там, где кабаны и волки живут рядом, последние на них практически не охотятся (Mendelsohn, 1982).

В Юго-Западном Туркменистане питание волка значительно отличается от такового на северо-западе. Здесь волк практически полностью "завязан" на домашний скот и всецело зависит от его размещения. Доля домашнего скота (овец, коз, коров, лошадей, ослов, и верблюдов) в питании волка на Западном Копетдаге составляет до 50%, в том числе козы и овцы – до 46% (табл. 2). Вероятно, на отдельных участках в осенне-весенний период этот процент значительно выше.

Таблица 2. Состав пищи волка в Кугитанге, Бадхызе и Западном Копетдаге (по анализу содержимого экскрементов)

Вид животного	Кугитанг		Еройландуз		Западный Копетдаг	
	n*	%**	n*	%**	n*	%**
Мелкий рогатый скот	10	33.3			32	45.7
Крупный рогатый скот					2	2.5
Верблюд					2	2.5
Лошадь					1	1.2
Винторогий козел,	7	23.3				
Уриал	1	3.3	7	7.1		
Джейран			90	91.8		
Кабан					1	1.2
Дикобраз			2	2.0	1	1.2
Кот степной и камышовый					5	6.3
Заяц толай	11	36.6				
Мышевидные грызуны (вид?)	2	6.6			14	17.7
Птицы (вид??)	2	6.6			2	2.5
Среднеазиатская черепаха					19	24.5
Змеи (ближе не определены)					4	5.0
Ящерицы (ближе не опред.)					1	1.2
Яйца рептилий (оболочка)					2	2.5
Насекомые					18	23.3
Мелкоплодная вишня					2	2.5
Семена и листья злаков					9	11.3
Всего проанализировано проб	30		98		79	

*число проб, включающих данный вид; ** процент от общего числа исследованных проб.

В среднем в 1984-87 гг., совпавших с периодом депрессии численности мышевидных, грызуны встречались в 18% экскрементов, хотя в годы массовой численности большой и краснохвостой песчанок их роль может быть значительно выше. В отдельных районах существенное значение имеют степные черепахи, которых волки поедают очень активно со второй половины весны до начала лета, пока черепахи не закапываются в норы. В некоторых случаях экскременты полностью состояли из лапок черепах, чешуй, частей панциря и т.д. Судя по размерам пластинок, волки добывали и разгрызали маленьких черепах в возрасте до 2-4 лет, реже – более взрослых черепах. В 9% случаев были найдены останки других пресмыкающихся, а однажды нами была найдена отрыжка волка, которая целиком состояла из взрослого желтобрюхого полоза, проглоченного практически целиком. Другие объекты, за исключением насекомых, являются случайными в питании волка. Нахождение остатков насекомых в волчьих экскрементах можно объяснить как потребностью в необходимых микроэлементах и витаминах, так и потребностью просто заполнить желудок (однажды на городской свалке был найден труп взрослого волка, желудок которого был наполнен шерстью овцы; волк был истощен, но не имел видимых повреждений).

Бадхызская группировка волка – одна из немногих, которая включает полноценные семьи волка, существующие преимущественно за счёт диких копытных. Экскременты волков, собранные в районе водопоев в районе оврага Кызылджар и Еройландуз содержали исключительно останки уриала и джейрана. Четыре разобранные нами экскремента, собранные в районе Акарчешме содержали шерсть и костные остатки уриалов. За пределами заповедника 10 декабря 1988 г. в районе колодца Дашкую в 40 км к северу от пос. Кушка нами были обследованы останки съеденного волками самца джейрана, от которого оставались лишь голова, позвоночник и обглоданные конечности.

На Кугитанге, включая территорию заповедника, в 1999-2000-х гг. численность зайца-толая была высокой, его останки в экскрементах волка встречались более чем в 36.6%, несколько реже встречались останки домашнего скота и винторогого козла, численность которого здесь составляла около 500-600 особей (Лукаревский, 2000; Lukarevskiy, 2002).

В 2003-2006 гг. в результате повсеместной депрессии мышевидных грызунов, и в первую очередь песчанок, условия выживания большей части популяции волка в целом по Туркменистану сильно ухудшились. Особенно резко ухудшились условия выживания молодых не территориальных особей, которые охотятся поодиночке. В 2000-2003 гг. собранные экскременты волка в районе колодца Игды на Узбое, коллектора для сброса воды в районе Айракли содержали останки верблюда, овец и зайца-толая.

Таким образом, не касаясь роли домашнего скота в питании волка, следует отметить, что основная добыча волка в целом в Туркменистане – заяц-толай и мышевидные грызуны. На отдельных территориях резко возрастает роль различных видов копытных. Так, на территории Бадхызского заповедника, где численность джейрана колеблется в различные годы от 1500 до 5000 особей, его роль в питании волка является доминирующей (см. табл. 2), тогда как роль уриала практически незначительна, хотя его численность составляла около 900-1200 особей и популяция которого не подвержена кочевкам. Случаи добычи куланов волками в Бадхызе ранее неизвестны. Однако, в июне 2006 г. в районе кордонов Кепеле и Акарчешме в течение недели нами зарегистрирована стая из 6 волков, которая убила и утилизировала на 1/3 – 2/4 тушу в одном случае двухлетнего, в другом взрослого кулана. Судя по останкам, жертвы не имели видимых повреждений.

Данные о питании волка в других районах Копетдага отсутствуют. Можно лишь предположить, что на Центральном Копетдаге помимо домашнего скота заметную роль могут играть дикие копытные – уриал и безоаровый козел, численность которых здесь значительна (Лукаревский и др., 2001). В трех экскрементах, собранных нами на Восточном Копетдаге, были найдены остатки домашнего скота и в одном – шерсть джейрана. Как было отмечено выше, Теджен-Мургабская популяция волка является наиболее крупной в Туркменистане и объясняется это, прежде всего тем, что это один из наиболее крупных животноводческих регионов страны. Поэтому волки этой популяции, может быть, кроме бадхызской группировки, являются типичными синантропами. Мы предполагаем, что спектр их питания во многом аналогичен таковому на Западном Копетдаге.

В Туркменистане, в пределах очерченного ареала добычей волка являются наиболее обычные и доступные виды позвоночных. Среди основных объектов питания волка указывают джейрана, сайгака, кабана и горного барана (Ишадов, 1984). В Капланкыре из 123 экскрементов джейран встречался в 51.2%, а горный баран – в 14.6% (Сапоженков, 1963). В Северо-Западной Туркмении, по данным А.В. Горбунова (1987), основу питания волка составляют дикие (15.4%) и домашние (38.9%) копытные, а также грызуны (54.1%), среди которых чаще всего попадаются жёлтый суслик (43.3%) и большая песчанка (25.6 %). Роль грызунов резко возрастает в период выкармливания молодняка – до 69.2% (Горбунов, 1987). За последние 40-50 лет состояние популяций копытных (Лукаревский, 1999; Лукаревский и др., 2001) сильно изменилось, что резко отразилось на распространении, размещении и состоянии популяции волка. На большей части территории страны дикие копытные являются крайне редкими, что косвенно подтверждается нашими исследованиями питания волка.

Особенности охотничьего поведения волка. Нападения на домашний скот обычны и происходят круглогодично, с некоторым пиком в осенне-весенний период, когда второстепенные и случайные объекты становятся значительно менее доступными или вовсе недоступными. Автор сам наблюдал ряд случаев нападения волков на коров и на отару мелкого рогатого скота. Так, 20 августа 1985 г. два волка напали на стадо из 13 коров. Стадо бросилось в паническое бегство вниз по террасе. Волки атаковали сначала одну, потом другую, но безуспешно, и завалили только третью. Трапеза волков была недолгой, но, когда через час мы подошли к туше, на ней кормилось несколько десятков белоголовых сипов и чёрных грифов, мякоть оставалась только на передней левой ноге и на части шеи, поэтому установить, какая часть туши коровы была съедена самими волками, не было никакой возможности.

Процент встречаемости останков коров и лошадей в экскрементах волка на Западном Копетдаге ничтожно мал (до 4%), однако реально доля этих животных в питании волка значительно выше. Нам дважды приходилось обследовать останки крупных домашних копытных, в нападении на которых подозревался леопард. В действительности же нападения совершали волки. В одном случае они напали вчетвером на двухлетнюю лошадь, а в другом – втроём на взрослую корову. В обоих случаях следы леопарда не были найдены, как минимум, в радиусе 10 км от места нападения.

Волки Западного Копетдага – типичные синантропы и в течение последних лет приспособились весьма эффективно добывать себе пропитание и в то же время избегать опасности. С одной стороны, они достаточно осторожны, с другой – весьма упорны и дерзки. О дерзости волков в Курдистане пишет и Мизон (Mison, 1959). Так, в марте 1989 г., в 30 км западнее пос. Шарлаук один волк в течение трёх дней каждую ночь ухищрялся переходить систему инженерно-технических сооружений в одну и другую сторону, несмотря на то, что пограничный наряд каждый раз выезжал к месту пересечения границы и устраивал различные препятствия. Переходы продолжались до тех пор, пока волк не доел и не перетаскал остатки загрызенного им барана. В двух других случаях (в первом один волк, в другом – стая из трех особей) в течение целой ночи волки пытались нападать на отару мелкого рогатого скота, не обращая особого внимания на людей, на их свист, крики, швыряния камней, и убегали только тогда, когда на них накидывались две-три собаки.

О дерзости волков говорит также случай, когда стая из 5-6 животных (2 взрослых и 3-4 щенка) в октябре 1993 г. в течение месяца терроризировала жителей маленького посёлка, практически ежедневно загрызая овцу или козу. Люди устраивали засады, привады, но безуспешно. Преследования на мотоциклах тоже не дали результатов. Днём волки нападали в горах на пасущихся овец, а ночью уносили коз прямо из вольер, сделанных из жердей гребенщика.

Наличие ружья тоже не всегда отпугивает хищников. Волк, встреченный нами в марте 1986 г., разглядывал машину и людей с расстояния 30-40 метров, не обращая на имевшееся ружье никакого внимания, и ушёл только после того, как в него кинули камнем. В октябре 1985 г. между четырьмя и пятью часами дня, не обращая внимания на вооружённого чабана, взрослый волк напал на отару и пытался унести овцу, схватив ее за шею.

Таким образом, в Туркменистане, в пределах очерченного ареала добычей волка являются наиболее обычные и доступные виды позвоночных животных. Наибольшее значение в сохранении волка в этом регионе имеют группировки Северо-Западного Туркменистана (южные и западные чинки Устюрта), Западного и Восточного Копетдага, Бадхыза и возвышенности юга Карабиль и Кугитанга.

Общая численность волка к концу 1980-х – началу 1990-х гг. оценивалась нами в 1000-1200 особей и имела тенденцию к сокращению, которое по срокам совпадает со снижением численности практически всех крупных млекопитающих Туркменистана, в первую очередь диких копытных. Видимо, основная причина падения численности волка – сокращение кормовой базы. На этом фоне другими возможными причинами (размножение, особенностями экологии и поведения) можно смело пренебречь.

Литература

Арабули А.Б. Влияние волка на численность Кавказского оленя в Боржомском заповеднике//Копытные фауны СССР. Материалы Всес. совещ. М.: "Наука", 1975. С. 189-190.

Бибииков Д.И., Дунаева Т.Н. Род *Canis* – волки//Медицинская териология. М. "Наука", 1989. С. 89-100.

Билькевич С.И. Млекопитающие (Mammalia)//Известия закаспийского музея. Ташкент, 1918. Кн. 1. С. 1-12.

Божко В.Е. 1980. Численность и территориальное распределение волков в Бадхызском заповеднике//Республ. конф. молодых ученых. Ашхабад, С. 141.

Варенцов П.А. Наблюдения над позвоночными животными и списки животных, найденных в 1890-1892 гг. в Закаспийской области//Фауна Закаспийской области за 1892. Приложение к обзору Закаспийской области за 1892 г. Ашхабад, 1894. Типография штаба Закаспийской области. 57 с.

Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон Б.П., Слудский А.А., Чиркова А.Ф., Банников А.Г. Морские коровы и хищные//Млекопитающие Советского Союза. Т. 2, Ч. 1. М.: Изд-во "Высшая школа", 1967. 1004 с.

Горбунов А.В. Млекопитающие Северо-Западной Туркмении и Южного Устюрта. Автореферат канд. дис. Киев, 1987. 24 с.

Громов Е.И. Питание волка в Сихотэ-Алинском заповеднике//Экологические основы охраны и рац. использ. хищных млекопитающих. Мат-лы Всес. совещ. М. "Наука", 1979. С. 101-103.

Дементьев Г.П., Туров С.С. Материалы по зимней фауне наземных позвоночных Юго-Западной Туркмении//Сб. трудов Зоомузея МГУ. Т. 7. М., 1951. С. 90-99.

Завацкий Б.П. Роль волка в биоценозах Саяно-Шушенского заповедника//Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников. М., 1986. С. 35-54. **Завацкий Б.П.** К экологии волка (*Canis lupus L.*) Западного Саяна//Охотничье-промысловые ресурсы Сибири. Новосибирск, 1986. С. 118-125.

Зыков А.Е., Коршунов В.М. Аннотированный список млекопитающих Центрального Копетдага//Природа Центрального Копетдага. Ашхабад: "Ылым", 1986. С. 162-183.

Ишадов Н.И. Численность и поведение волка в Каракумах//Поведение млекопитающих. М.: "Наука", 1977. С. 213-220. **Ишадов Н.** Питание и охотничье поведение волка в аридных регионах Туркмении//Эколого-фаунистические аспекты изучения животного мира Туркменистана. Ашхабад, 1984. С. 134-146. **Ишадов Н.** Состояние численности крупных хищных зверей Туркменистана//Крупные хищники. М., 1992. С. 115-117.

Калецкая М.Л., Филонов К.П. Стайность волка (*Canis lupus*) в Дарвинском заповеднике//Зоол. журн., 1987. Т. 66, вып. 6. С. 1230-1238.

Козлов В.В. Методика количественного учёта волка//Методы учёта численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 104-124.

Кудактин А.Н. Соотношение численности копытных и волка в Кавказском заповеднике//Копытные фауны СССР. М.: "Наука", 1975. С. 199-200. **Кудактин А.Н.** Об избирательности охоты волка на копытных в Кавказском заповеднике//Бюлл. МОИП. Отд. биол., т. 83, 1978. Вып. 3. С. 19-28. **Кудактин А.Н.** Пищевая специализация – экологическая адаптация волка к условиям обитания// Хозяйственная деятельность и охотничья фауна. Т. 2. Мат-лы к науч. конф. Киров, 1980. С. 85-86. **Кудактин А.** Леопард на Кавказе//Охота и охотничье хозяйство. 1985. № 11. С. 16. **Кудактин А.Н.** Влияние волка на копытных в Кавказском заповеднике//Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников. М., 1986. С. 21-35.

Лукаревский В.С. Крупные млекопитающие юга Туркменистана и проблемы их охраны//Редкие виды млекопитающих России и сопред. террит. М., 1999. С. 216-231. **Лукаревский В.С.** Фауна и современное состояние

популяций некоторых видов крупных млекопитающих хребта Кугитанг//Проблемы освоения пустынь. 2000. № 4, Ашхабад. С. 12-16. **Лукаревский В.С., Ефименко Н.Н., Горелов Ю.К., Ходжамуратов Х.И.** Современное состояние популяции уриала в Туркменистане//Проблемы освоения пустынь. 2001. № 4. С. 40-46.

Макридин В.П. Волк на Ямальском севере. Зоол. журн. 1962, т. 41, вып. 9. С. 1413-1417.

Новиков Г.А. Хищные млекопитающие фауны СССР//Определители по фауне СССР. [ЗИН АН СССР, вып. 62]. М.-Л., 1956. С. 270-274.

Нургельдыев О.Н. Материалы по фауне и экологии млекопитающих трассы Каракумского канала первой очереди и их практическое значение. Ашхабад, 1960. 287 с. **Нургельдыев О.Н., Щербина Е.И., Маринина Л.С., Бабаев Х.Б.** Млекопитающие зоны Каракумского канала. Ашхабад: "Ылым", 1986. 64 с. **Нургельдыев О.Н., Щербина Е.И., Маринина Л.С., Пенчуковская Т.И.** Млекопитающие междуречья Мургаба и Теджена. Ашхабад, 1988. 120 с.

Огнёв С.И. Звери Восточной Европы и Северной Азии. М.-Л., т. 2 (Хищные). М., 1931. 776 с.

Павлов М.П. Волк. М.: Лесная промышленность, 1982. 208 с.

Палваницов М. Хищные звери пустынь Средней Азии. Нукус: "Каракалпакстан", 1974. 320 с.

Панова О.М., Свиденко А.А. Эколого-фаунистический очерк млекопитающих низменных Кара-Кумов//Первое Всес. совещ. по млекопитающим. 1. Тезисы докл., М. изд-во МГУ, 1961. С. 134-136.

Раде Г., Вальтер А. Научные результаты экспедиции, совершенной в 1886 г. в Закаспийский край. Тифлис: изд-во Кавказского музея, 1890. 102 с.

Руковский Н.Н. Питание//Волк (происхожд., систематика, морфол., экология). М.: "Наука", 1985. С. 325-336.

Рябов Л.С. Волки Черноземья. Воронеж, 1993. 167 с.

Сапоженков Ю.Ф. К распространению и экологии волка (*Canis lupus*) в Туркмении//Научно-техническая информация. Вып. 5(8). Киров, 1963. С.34-38.

Слудский А.А. Проблема "хищник – жертва" в охотничьем хозяйстве Казахстана//Тр. IX Международного конгресса биологов-охотоведов. М., 1970. С. 467-471. **Слудский А.А., Федосенко А.К.** Волк – *Canis lupus* L., 1758//Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: "Наука", 1981. Т. 3. Ч. 1. С. 8-57.

Соколов В.Е., Россолимо О.Л. Систематика и изменчивость//Волк. М.: "Наука", 1985. С. 21-40.

Филимонов А.Н. Поведение казахстанского волка в различных ситуациях//Поведение казахстанского волка в различных ситуациях. М., ИЭМЭЖ АН СССР, 1980. С. 60-76.

Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. М., 1989. 253 с.

Флеров К.К. Хищные звери (Fissipedia) Таджикистана//Звери Таджикистана. М.-Л., 1935. С. 131-200.

Щербина Е.И., Маринина Л.С., Сорокина Н.А. К фауне млекопитающих хребта М. Балхан и подгорной равнины//Известия АН ТССР, сер. биол. наук. 1988. № 3. С. 15-22.

Marochkina V.V. Materials on carnivorous mammals of Eastern Turkmenistan//Lutreola. 1995. N 5. Pp. 20-22.

Mech D. Disproportionate sex ratios of wolf pups//J. Wildlife Manag. 1975, vol. 39, N 4. Pp.737-740.

Mendelssohn A. Wolves in Israel//Wolves of the World. Perspectives of Behavior, Ecology and Conservation, 1982. Pp.173-195.

Misonne X. Analyse zoogeographique des Mammiferes de l'Iran//Publ. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, serie II, 1959. Vol. 59. 157 pp.

Lukarevskiy V.S. The status of markhor *Capra falconeri* population in Kugitang mountains//III World Conference on Mountain Ungulates. Saragossa (Aragon, Spain), 10 – 15 June. 2002. P. 96.

Peterson R. The wolves of Isle Royal: New developments, 1980//The behavior and ecology of wolves. Proc. of the Symp. on 23-24 May 1975. Copyright 1979. N.Y.; L.: Garland StPM Press, 1980. P. 3-13.

Pimlott D. Wolf control in Canada. Canad. Audubon, 1961. Vol. 23, pp.145-152. **Pimlott D.** The wolf in Europe in 1973//Wolves. IUCN Publ. New Ser. Suppl. Pap. N 43. Morges, Switzerland, 1975. Pp.17-27.

Zaroudnoi N. Mammiferes. Supplement. Bulletin de la Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou, 1890. N 2 (Recherches zoologiques dans la Contree Transcaspienne. Pp. 298-301.

Summary

Victor S. Lukarevskiy. Factors determining the status of the wolf population in Turkmenistan

On the territory of Turkmenistan, the wolf is distributed almost throughout the entire territory of the Republic, including the Central Karakum. The spatial distribution and status of the wolf population is directly dependent on the condition of the food supply. In accordance with the distribution of its traces of life, 5 groups are conditionally allocated: North-Western, Sarykamysh, Kopetdag, Badkhyz-Karabil, Kugitang and several small ones connected with the waterways of the Amu Darya, the Karakum canal and the Uzboy from which animals enter the entire territory of the country. Currently, the total number of wolves in Turkmenistan is estimated at about 1000-1200 individuals. In Turkmenistan, the wolf has an exceptionally wide range of food items, but there is a close relationship between the predator and the most numerous, usually available, background animal species. Earlier studies (Sapozhenkov, 1963; Ishadov, 1984; Gorbunov, 1987) show that the structure of the wolf's diet has changed significantly. Over the past 40-50 years, the status of ungulate populations has changed significantly, which has dramatically affected the distribution, placement and condition of the wolf population. Currently, wild ungulates are extremely rare in most of the country, which is indirectly confirmed by our research on the structure of the wolf's diet, so the reduction in the number of wolves may be due not so much to its extermination, but to a reduction in the food supply. Against this background, other possible causes (reproduction, ecology and behavior) can be safely ignored.

УДК 598.112 (471.46)

Современное состояние синантропной популяции каспийского геккона *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae) на территории города Астрахань (Россия)

Андреев Виталий Юрьевич¹, Андреев Александр Витальевич², Пестов Марк Валентинович³

¹Служба природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области, Астрахань, Россия, panogra@mail.ru; ²МБОУ «Лицей № 1», Астрахань, Россия, bunopus@mail.ru;

³Общество охраны амфибий и рептилий при экоцентре «Дронт», Нижний Новгород, vipera@dront.ru

Введение

Естественный ареал каспийского геккона *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Eichwald, 1831) охватывает аридные территории Азербайджана, Ирана, Афганистана, Казахстана, Туркменистана, Узбекистана, Таджикистана (Щербак, Голубев, 1986; Sindaco, Jeremchenko, 2008). За пределами природного ареала известен ряд изолированных синантропных популяций данного вида, очевидно возникших в результате непреднамеренной интродукции, в том числе, в России: в городах Махачкала, Буйнакск и Дербент в Дагестане (Мазанаева, Черная, 1997), в г. Сочи Краснодарского края (Туниев, Туниев, 2006) и в г. Астрахань (Пестов и др., 2009); в Абхазии (Дбар, Маландзия, 2002); в Армении (Danielyan, Aslanyan, 2003); в Грузии (Ананьева и др., 2004).

Первые устные сообщения о встречах гекконов на стенах зданий в историческом центре г. Астрахань относятся к 2000-2002 г. Принадлежность этих гекконов к виду *T. caspius* была установлена в 2005 г., тогда же здесь было подтверждено наличие синантропной популяции данного вида (Пестов и др., 2009). В 2009 г. по предложению специалистов каспийский геккон был внесен во второе издание Красной книги Астраханской области (Пестов, Шапошников, 2009; Андреев В.Ю., 2014).

После 2007 г. никаких новых данных о состоянии синантропной популяции *T. caspius* на территории Астрахани не было получено, что и определило цель исследований, проведенных нами в 2018-2019 гг.

Методика исследований

С целью установления современного ареала астраханской городской популяции каспийского геккона было проведено предварительное обследование территории города по маршрутам, расположенным в непосредственной близости от места первого обнаружения здесь данного вида в 2004 г. (Пестов и др. 2005). После установления относительно достоверной границы популяционного ареала на изучаемой территории были заложены 3 учётных маршрута, каждый протяженностью около 1.0 км, начинающиеся и заканчивающиеся на границе ареала, в местах с наименьшей частотой встречаемости гекконов, и проходящие через центральную часть ареала, характеризующуюся наибольшей плотностью.

Еженедельно с начала августа до конца сентября 2018 г. и с начала мая до конца сентября 2019 г., а в марте-апреле 2019 и октябре 2018-2019 гг. – ежедневно – на учётных маршрутах проводился осмотр стен зданий и учёт встреченных особей. Осмотр наружных стен зданий осуществлялся в тёмное время суток (с 21.00 до 24.00 по местному времени) с использованием ручных фонарей на высоту до 3 м. Периодически предпринимались попытки обнаружения гекконов в дневное время и в сумерки. Также предпринимались попытки обследования некоторых подвальных помещений. Информация о находках заносилась в журнал, встречи фиксировались при помощи фото- и видеосъёмки. Оценка площади установленного ареала, а также общей протяжённости стен зданий, пригодных для обитания гекконов, в его пределах, проводилась с помощью инструмента 2 ГИС <https://2gis.ru/astrakhan>.

Для сбора дополнительной информации о распространении *T. caspius* в городе Астрахань проводили опросы людей, проживающих или работающих в изучаемом районе и прилегающей территории. Кроме того, в декабре 2018 г. благодаря помощи журналиста В. Панькова информация о гекконах и просьба к астраханцам об обратной связи размещены на популярном в Астраханской области новостном интернет-ресурсе «Пункт-А»: <https://punkt-a.info/news/glavnoe/zapiski-astrakhanskogo-naturalista-v-tsentre-astrakhani-poselilis-redkie-kaspiyskie-gekkony>. Данная публикация набрала более 4000 просмотров, в результате чего нами были получены несколько интересных сообщений о встречах гекконов на стенах зданий и внутри помещений, недоступных для нашего осмотра. Позже, в 2019 г. тот же автор разместил ещё одно сообщение на данную тему: <https://punkt-a.info/news/glavnoe/zapiski-astrakhanskogo-naturalista-yashcheritsy-v-starom-tsentre-astrakhani>

Результаты и их обсуждение

Территория и биотопы. В ходе проведенных исследований были получены сведения о границах современного ареала астраханской популяции каспийского геккона. Установлено, что с севера ареал ограничен речкой Кутум, с востока – ул. Коммунистической, с юга – улицами Эспланадная и Никольская, с запада – ул. Фиолетова (рис. 1). Все попытки обнаружения гекконов за пределами указанной территории не увенчались успехом. Опросные данные также не выявили фактов встреч гекконов вне указанных границ. Площадь установленного ареала составила около 19 га. Интересно, что на сегодняшний день синантропная популяция *T. caspius* в г. Астрахань является наиболее «северной» из всех известных: её ареал локализован на 46.35° с. ш.

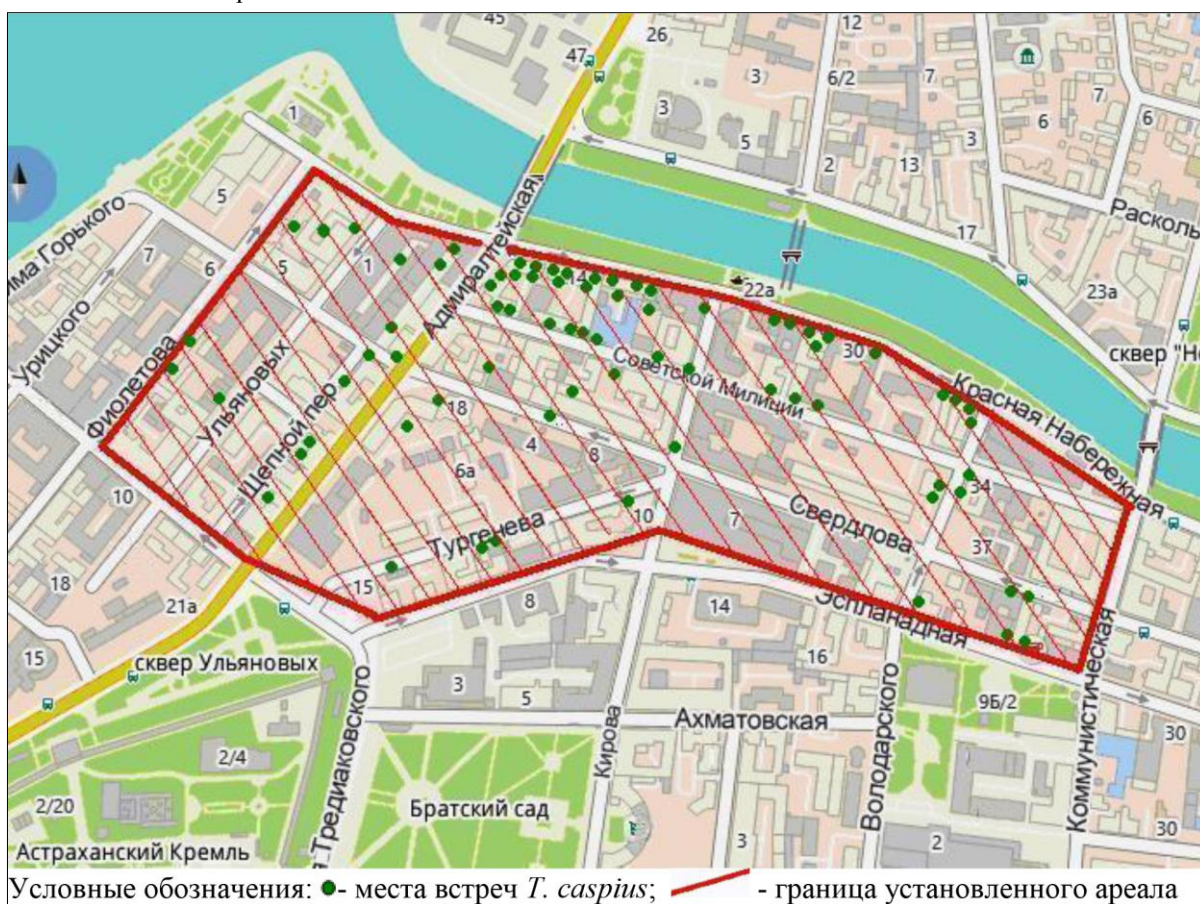


Рис. 1. Ареал синантропной популяции *Tenuidactylus caspius* на территории г. Астрахань.

Рассматриваемая территория представляет собой типичный ландшафт исторического центра города Астрахань. Застройка представлена в основном старыми кирпичными одно- трехэтажными (изредка – более высокими) зданиями, имеющими в большинстве случаев подвальные и чердачные помещения. Для жилой застройки характерны обширные внутренние дворы, соединенные многочисленными арочными проходами. Также на территории много складских помещений (рис. 2).

Большинство встреч гекконов отмечалось на кирпичных неоштукатуренных стенах либо стенах с «грубым» штукатурным покрытием, имеющих естественные убежища – трещины, карнизы, вентиляционные отверстия и т.п. При этом наибольшее количество гекконов отмечалось на стенах зданий, имеющих подвальные помещения. Значительно реже гекконы отмечались на деревянных поверхностях. Полностью отсутствовали ящерицы на разрушающихся от засоления кирпичных стенах, а также на стенах, облицованных керамической плиткой. По данным, полученным в ходе контактов с жителями, нередко встречи гекконов в квартирах и офисных помещениях, на балконах и верандах. Часто их видели и на наружных сторонах оконных москитных сеток.

Наибольшее количество гекконов отмечалось на вертикальных поверхностях на высотах от 0.5 до 2.0 м, хотя отдельные особи отмечались и на уровне 2-3 этажа. Отмечен единственный случай обнаружения взрослой особи на горизонтальной поверхности: ящерица охотилась в центре достаточно

большого по площади асфальтированного двора. Убежище данного геккона находилось под бетонной плитой канализационного коллектора.



Рис. 2. Характерные места обитания *T. caspius* в г. Астрахань: **А** – старинные жилые здания по Набережной р. Кутум; **Б** – кирпичное здание с обширными подвальными помещениями по ул. Советской Милиции (фото А.В. Андреева)

Численность. Абсолютный учёт численности каспийского геккона в границах выявленного ареала не проводился. Учитывались встречи гекконов на учётных маршрутах, проложенных в пределах обследуемой территории от восточной до западной границы ареала. Количество встреченных особей значительно варьировало в зависимости от времени года, погодных условий и времени наблюдения. Максимальное количество гекконов было отмечено на одном из маршрутов в июле 2019 г. после 23 час и составило 55 особей на 1000 м маршрута вдоль стен зданий. Максимальное количество гекконов, учтённых на наружных стенах одного здания общей площадью около 250 м², – 12, что соответствует примерно 0.5 экз. на 10 м² поверхности. Очевидно, что даже при наиболее тщательном однократном осмотре, выявить всех ящериц, обитающих в конкретном здании, невозможно. Учитывая, что общая протяжённость пригодных для обитания поверхностей наружных стен зданий на рассматриваемой территории составляет по нашим данным около 7 км (не считая внутренних помещений, осмотр которых был невозможен), численность популяции, по предварительной оценке, может составлять не менее 300-400 особей.

Судя по опросам местных жителей, проведенным в 2005 г., единичных гекконов встречали не чаще 1-2 раза в год. При обследовании комплекса зданий, в которых, судя по опросам, обитали гекконы, 26 мая 2006 г. в оптимальное время с 21 до 23 час с помощью электрических фонарей обнаружить ящериц вообще не удалось (Пестов и др., 2009). Можно предположить, что за прошедшие с момента первого факта обнаружения каспийского геккона в г. Астрахань 20 лет численность популяции и её ареал несколько увеличились.

Половозрастная структура популяции. Данные по половой структуре популяции отсутствуют, так как изначально, не желая нанести повреждения «хрупким» «краснокнижным» ящерицам, мы не стремились к отлову и осмотру всех встреченных экземпляров. Максимальный процент ювенильных – визуально самых мелких гекконов с длиной тела до 40 мм (Щербак, Голубев, 1986) – от общего количества встреченных за один день наблюдений в июле – до 20%, в августе – до 38%, в октябре – до 54% (рис. 3 и 4).

Суточная и сезонная активность. На учётных маршрутах встречи гекконов были зафиксированы только в тёмное время суток. Максимальная встречаемость в одних и тех же контрольных точках отмечалась через 2-2.5 часа после наступления темноты. После 24 час учёты не проводились. В дневное время и в сумерки ни одной встречи гекконов зафиксировано не было. Не установлено какой-либо зависимости встречаемости ящериц от степени освещённости поверхностей. Гекконы примерно с одинаковой частотой встречались как на участках, имеющих достаточно яркое уличное освещение, так и на совершенно не освещённых участках.

Дата последней регистрации гекконов перед уходом на зимовку в 2018 г. – 29 октября, при температуре воздуха 12.7°С в 19.00, в 2019 г. – 11 ноября, при температуре 12.3°С в 19.00. Первое появление гекконов на стенах зданий после зимовки в 2019 г. отмечено 6 апреля при температуре воздуха 12.3°С в 19.00.



Рис. 3. Взрослый экземпляр каспийского геккона (*Tenuidactylus caspius*) на стене здания в городе Астрахань

Рис. 4. Сеголеток каспийского геккона, пойманный на стене здания в Астрахани (фото А.В. Андреева).

Характер зимовки в городских условиях до конца не выяснен. Очевидно, что отдельные особи, обитающие в отвечающих соответствующим температурным условиям помещениях, остаются активными весь зимний период. Имеются свидетельства жителей о встречах гекконов в зимнее время в бойлерных, в подвалах, имеющих коммуникации теплоснабжения, а также в офисах и квартирах. Активная ювенильная особь геккона была передана нам работниками, проводившими ремонт отопительной системы в подвале одного из зданий, 3 марта 2019 г., при этом наружная температура воздуха составляла 1.9°C в 13.00. Ещё одна ювенильная особь была обнаружена в помещении цветочного магазина по ул. Коммунистической 22 ноября 2019 г. при наружной температуре воздуха минус 5.6°C. Вероятно, гекконы не только активны, но и размножаются в отапливаемых помещениях весь год.

Первое появление сеголетков было отмечено во второй декаде июля. Наибольшее количество молодых гекконов (54% от всех особей, встреченных на учетном маршруте) зарегистрировано в октябре.

Лимитирующие факторы. Естественными врагами гекконов в условиях города являются синантропные кошки *Felis silvestris catus* и, возможно, серые крысы *Rattus norvegicus*. Факты уничтожения этих ящериц кошками достоверно установлены по опросным данным (Пестов и др., 2009). Косвенным подтверждением этого может служить относительно большое количество особей (около 10%) с утраченными или регенерированными хвостами. Судя по опросным данным, случаи гибели гекконов неоднократно отмечались местными жителями при применении бытовых инсектицидов для борьбы с тараканами и другими синантропными насекомыми в жилых и подсобных помещениях.

Основным фактором, отрицательно влияющим на состояние популяции, очевидно, является активно ведущаяся в настоящее время постепенная реконструкция исторического центра города. Снос старых строений, «евроремонт» фасадов с применением современных материалов, облицовка зданий керамической плиткой, ремонт чердачных помещений, переоборудование подвалов под офисы и т.п. приводят к сокращению мест обитания каспийского геккона. Так, только за период с октября 2018 г. по октябрь 2019 г. протяженность непригодных для обитания гекконов фасадов зданий на одном учётом маршруте увеличилась с 190 м до 250 м.

Возможные пути и сроки интродукции. По мнению ряда авторов, *T. caspius* является наиболее экспансивным представителем семейства Gekkonidae в фауне Северной Евразии: интродуцированные синантропные популяции этого вида известны далеко за пределами природного ареала (Дузь и др., 2012). Появление этого вида в Астрахани, вероятно, также связано с его непреднамеренной интродукцией. Гипотеза о возможном реликтовом характере данной популяции, на наш взгляд, не имеет оснований (Пестов и др. 2009).

Наиболее вероятной представляется гипотеза о завозе гекконов в Астрахань с грузами водным путем по Каспийскому морю. Не исключено, что данный завоз мог произойти ещё в конце XIX – начале XX века. В этот период вдоль берега р. Кутум, от стрелки р. Волга и р. Кутум до Бражского моста (ныне – мост Влюбленных), располагались многочисленные торговые пристани и складские помещения. Примерно тогда же в основном сформировалась и существующая ныне застройка данной части города. Именно на этом участке современной набережной р. Кутум (ул. Красная Набережная) в настоящее время отмечается наибольшая плотность населения гекконов. Однако, учитывая относительно небольшую площадь современного ареала популяции при тенденции его вероятного расширения, а также то, что первые сведения о гекконах в г. Астрахань появились лишь в 2000 г., наиболее вероятным сроком интродукции гекконов нам представляется конец XX века.

Благодарности. Авторы благодарят М. Андрееву за помощь, оказанную при проведении учётных работ, Е. Сангину за помощь в организации опроса жителей и В. Панькова за серию публикаций о каспийском гекконе на интернет-ресурсе «Пункт-А».

Литература

- Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г.** и др. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, распространение и природоохранный статус). СПб., 2004. 232 с.
- Андреев В.Ю.** Каспийский голопалый геккон – *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Eichwald, 1831) // Красная книга Астраханской области. Астрахань, издательский дом «Астраханский университет», 2014. 413 с.
- Дбар Р.С., Маландзия В.И.** Каспийский голопалый геккон в Абхазии *Gymnodactylus caspius* Eichw. (Reptilia, Gekkonidae) // Биологическое разнообразие Кавказа: Труды II региональной конференции. Сухум, 2002. С. 95-97.
- Дузь С.Л., Кукушкин О.В., Назаров Р.А.** О находке туркестанского геккона, *Tenuidactylus fedtschenkoii* (Sauria, Gekkonidae), в юго-западной Украине//Современная герпетология. Т. 12, вып. 3/4. 2012. С. 123-133.
- Мазанова Л.Ф., Черная А.Р.** Новые данные по биологии и распространении каспийского геккона в Дагестане// Мат-лы XIV научно-практич. конференции по охране природы Дагестана. Махачкала, 1997. С. 68-69.
- Пестов М.В., Калинина О.Н., Гранкина Л.И.** Каспийский геккон – *Cyrtopodion caspius* (Gekkonidae, Sauria) – новый вид для Астраханской области и Поволжья//Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии, Т. 18, №1. Самара, 2009. с. 108-110.
- Пестов М.В., Шапошников А.В.** Природоохранный статус видов пресмыкающихся, обитающих на территории Астраханской области//Астраханский вестник экологического образования. № 1-2 (13-14). Астрахань, 2009. С. 52-56.
- Туниев Б.С., Туниев С.Б.** Герпетофауна Сочинского национального парка//Инвентаризация основных таксономических групп и сообществ, зоологические исследования Сочинского национального парка – первые итоги первого в России национального парка. М.: Престиж, 2006. С. 195–204.
- Щербак Н.Н., Голубев М.Л.** Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. Киев: Наукова думка, 1986. 232 с.
- Danielyan F.D., Aslanyan A.** On the record of Caspian gecko (*Tenuidactylus caspius*) in Armenia//12th Ordinary General Meeting of Societas Herpetologica Europaea: Programme & Abstracts. Saint-Petersburg, 2003. P. 53.
- Sindaco R. and Jeremchenko V.K.** (2008), The Reptiles of Western Palearctic. 1. Annotated Checklist and Distributional Atlas of the Turtles, Crocodiles, Amphisbaenians and Lizards of Europe, North Africa, Middle East and Central Asia, Edizioni Belvedere.

Summary

Vitaliy Yu. Andreyev¹, Alexander V. Andreyev², Mark V. Pestov³. The current status of the synanthropic population of the Caspian Gecko *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae) on the territory of Astrakhan town (Russia).

In the course of research in 2018-2019, for the first time in the last 14 years, a stable and apparently expanding synanthropic population of *Tenuidactylus (Cyrtopodion) caspius* (Eichwald, 1831) was confirmed in the historical center of Astrakhan town (Russia). The population of which is estimated at least 300-400 individuals. The area inhabited by geckos is about 19 ha. This population is the most northerly known by its location.

The appearance of geckos on the surface of buildings after wintering was observed in early April, leaving for winter shelters was noted in late October – early November. Individuals living in heated rooms remain active throughout the year. The main limiting factor is the gradual reconstruction of the historical center of the town, which causes a significant reduction of suitable habitat.

¹Services Agency of Natural Resources Management and Environmental Protection of Astrakhan Region, Astrakhan, Russia, email: panorpa@mail.ru

²Astrakhan Municipal Budgetary General Education Institution «Lyceum № 1», Astrakhan, Russia, bunopus@mail.ru

³Organization for the conservation of amphibians and reptiles of the eco-center “Dront”, Nyzhny Novgorod, Russia, e-mail: vipera@dront.ru

ЗАМЕТКА

УДК 598.1 (574.54)

О подтверждении обитания длинноногого сцинка (*Eumeces schneideri*) на территории Казахстана

В Казахстане длинноногий сцинк *Eumeces schneideri* Daudin, 1802 впервые найден 11 июня 2017 г. на территории Туркестанской области, у останцовых чинков в 10 км к северо-западу от хр. Бельтау, где были обнаружены несколько мёртвых особей (две целиком и три – частично) у гнезда курганника *Buteo rufinus* (Chirikova et al., 2018). Однако, найти живых особей в ту поездку не удалось.

В 2019 г. во время герпетологической экспедиции по Южному Казахстану в 20 км юго-восточнее предыдущей находки (41°42'2.33" с.ш., 68°37'1.18" в.д.) в полдень 6 июня молодой длинноногий сцинк пойман на перепаханной противопожарной полосе между сельскохозяйственных полей, среди пластов глины, под которыми и скрылся при нашем приближении. Длина его 253 мм (длина тела – 100 мм, длина хвоста – 153 мм). По результатам опроса местного населения, сходные по описанию «крупные жёлтые ящерицы» встречаются и в 60 км северо-восточнее.



Данная находка подтверждает обитание длинноногого сцинка на территории Казахстана.

Полевые работы выполнены в рамках Инициативы по пустыням Центральной Азии, которая является частью международной инициативы по защите климата (IKI). Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности (BMU) поддерживает данную инициативу на основе решения Бундестага ФРГ.

Chirikova M.A., Zima Yu.A., Gubin B.M. Schneider's skink (*Eumeces schneideri* (Daudin, 1802)) as a New Species for the Fauna of Kazakhstan//Современная герпетология. Т. 18, вып. 1/2. 2018 С. 74–76.

Ю.А. Зима, М.А. Чирикова, А.Э. Гаврилов.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 598.1: 591.615 (574.54)

About the problem of mass death of reptiles in barrage trenches in South Kazakhstan

Marina A. Chirikova¹, Yulia A. Zima¹, Mark V. Pestov², Vladimir A. Terentjev³

¹ Institute of Zoology Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

² Ecological Center "Dront", Nizhny Novgorod, Russia

³ Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

The territory of southern Kazakhstan, surveyed in May-June 2019 (Saryagash district of Turkestan region, east of the Syrdarya river) is a hilly sandy-loamy massif with outcrops of outlier mountains. The eastern part of the region is used for agriculture. During the expedition works, it was revealed that some fields were fenced with trenches with vertical walls about 220 cm deep and about 140 cm wide. During our field work, 4 similar trenches were found, one of which reached a length of 1.5 km, the other three – 8, 9 and 10 km (Fig. 1).



Fig. 1. Deep trench surrounding the field.

Рис. 1. Глубокая траншея, окружающая поле

The examination of the longest trench conducted first in May and then in June yielded the following results: in May – 310 individuals of one amphibian species and 4 reptile species were found, in June – 62 individuals of one amphibian species of 5 reptile species (Table 1). The largest percentage were Central Asian Tortoise (*Testudo horsfieldi*) (56.1% in May and 25.8% in June) and European Glass Lizard (*Pseudopus apodus*) (29.4% in May and 37.1% in June) (Fig. 1), the smallest – Spotted Wipe Snake (*Hemorrhhois ravergieri*) (3.22% in June) and Green Toad (*Bufo viridis*) (1.6% in May and 3.2% in June). On average, 37.2 specimens were found per 1 km of trench. In May, 10.3% of individuals were found dead, in June – due to higher temperatures and low rainfall – 50%. The highest number of dead individuals was observed among European Glass Lizard and Tartar Sand Boa (*Eryx tataricus*) (Table 1). All living specimens were removed by us from the trench and released at a safe distance.

Five *Eremias arguta*, three *P. apodus*, two *T. horsfieldi* (6.7 specimens per 1 km) were found in a trench of 1.5 km long in May. A significantly smaller number of individuals was recorded in June in a 9 km long trench, where only two *E. arguta*, one *P. apodus*, four *T. horsfieldi* and two *H. ravergeri* individuals (one of which is died) were found at 7 km (per 1 km – 1.28 specimens). In an 8 km long trench, 4 km were examined and two *E. arguta*, five *T. horsfieldi* were found (2.25 specimens per 1 km). The number of reptiles trapped in the trenches is related to the period of their activity and the characteristics of biotope adjacent to trenches. The longest trench surrounded the field, located far from other crops among natural biotopes. The remaining trenches were located among other fields in the developed agricultural area.

In addition to amphibians and reptiles, several specimens of rodents (*Spermophilus fulvus* and *Ellobius talpinus*), Eared Hedgehog (*Hemiechinus auritus*), and many traces of Corsac (*Vulpes corsac*) were found in trenches. Several lambs and goats were found in the short trench, which also could not get out of it on their own.

Analysis of satellite images in the Google Earth program showed that such trenches are widely used in the region (Fig. 2). We measured the length of the trenches visible on satellite imagery. In total, it amounted to more than 350 km. Thus, the number of dead reptiles can be much higher.

Table 1. The number of collected reptiles and amphibians in a 10 km trench

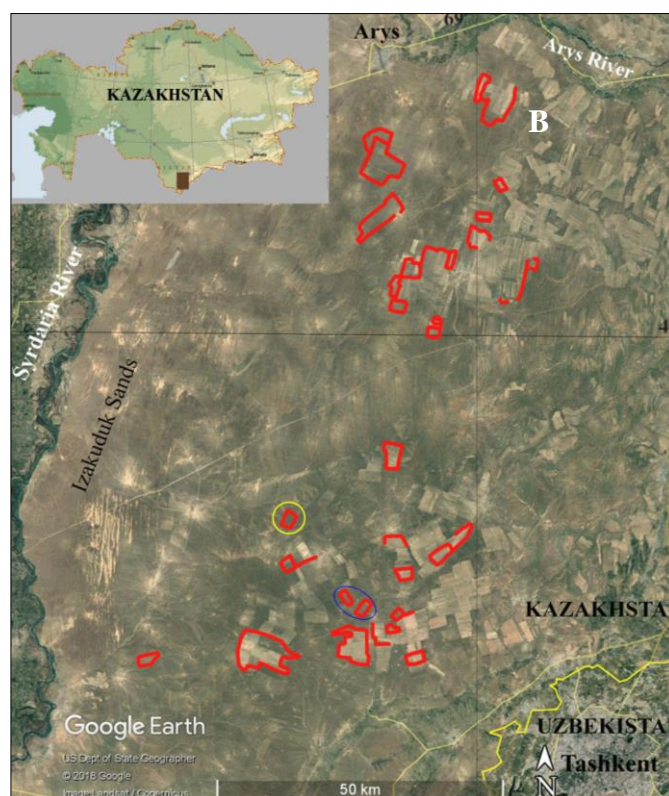
Species	May 2019		June 2019		Total	Conservation status
	living individuals	dead individuals	living individuals	dead individuals		
Green Toad <i>Bufo viridis</i>	3	2		2	7	-
Central Asian Tortoise <i>Testudo horsfieldi</i>	171	3	14	2	190	CITES, Appendix СИТЕС II, IUCN
European Glass Lizard <i>Pseudopus apodus</i>	72	19	1	22	114	Red book of Kazakhstan
Steppe-Runner <i>Eremias arguta</i>	15	-	9	-	24	-
Tartar Sand Boa <i>Eryx tataricus</i>	17	8	5	5	35	CITES, Appendix СИТЕС II
Spotted Wipe Snake <i>Hemorrhois ravergeri</i>			2		2	-
Total:	278	32	31	31	372	

Based on the revealed fact of the mass death of reptiles in trenches, we sent appeals to the state authorized bodies of the Republic of Kazakhstan. Obviously, this problem needs a legal assessment and taking measures to solve it. As a priority measure, an explicit ban on the use of trenches for fencing agricultural land and an order to their owners to remove the trenches may be recommended. A detailed survey of all the trenches with a description of the coordinates of their location and the characteristics of the adjacent territories, as well as an inspection of the trenches during the period of the greatest activity of reptiles with the participation of official representatives of state authorized bodies is required.

Acknowledgments. The authors thank R.T. Karabalaev and A.E. Gavrilov for help in

Fig. 2. The trenches in the studied region. The yellow circle marks a field with a trench length of 10 km. Two fields with trenches of 8 and 9 km – a blue oval

Рис. 2. Траншеи в исследованном регионе. Жёлтым кругом отмечена траншея длиной 10 км. Траншеи длиной 8 и 9 км – синим овалом



conducting the expedition and rescue animals. The research were carried out as part of the Central Asian Desert Initiative, which is part of the International Climate Protection Initiative (IKI). The Federal Ministry of the Environment, Nature Protection and Nuclear Safety (BMU) supports this initiative based on the decision of the German Bundestag.

О проблеме массовой гибели пресмыкающихся в заградительных траншеях в Южном Казахстане
Чирикова Марина Александровна¹, Зима Юлия Александровна¹,
Пестов Марк Валентинович², Терентьев Владимир Аркадьевич³

¹ Институт зоологии Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

² Экологический центр "Дронт", Нижний Новгород, Россия

³ Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия, Нур-Султан, Казахстан

Обследованная в мае-июне 2019 г. территория Южного Казахстана (Сарыагашский район Туркестанской области, восточнее р. Сырдарья) представляет собой холмисто-увалистые песчано-суглинистые массивы с выходами останцовых гор. Восточная часть региона используется под земледелие. Некоторые поля ограждены траншеями с вертикальными стенками глубиной около 220 см и шириной около 140 см. В ходе нашего выезда обнаружено 4 таких траншеи, одна из которых достигала длины 1.5, три другие – 8, 9 и 10 км (рис. 1).

Обследование самой длинной траншеи, проведенное в мае, а затем в июне, дало следующие результаты: в мае обнаружено 310 особей 1 вида амфибий и 4 видов рептилий, в июне – 62 особи 5 видов (табл. 1). Наибольший процент составили среднеазиатские черепахи (*Testudo horsfieldi*) (56.1% – в мае и 25.8% – в июне) и желтопузики (*Pseudopus apodus*) (29.35% – в мае и 37.1% – в июне), наименьший – разноцветный полоз (*Hemorrhois ravergieri*) (3.22% – в июне) и зеленая жаба (*Bufo viridis*) (1,6% – в мае и 3.2% – в июне). В среднем, на 1 км траншеи было обнаружено 37.2 экземпляра. В мае 10.3% особей оказались погибшими, в июне – в связи с более высокими температурами и низким количеством осадков – 50%. Наибольшее число погибших особей наблюдалось среди желтопузиков и восточных удавчиков (*Eryx tataricus*) (табл. 1). Все живые особи были извлечены нами из траншеи и выпущены на безопасном расстоянии.

Таблица 1. Количество собранных рептилий и амфибий в траншее длиной 10 км

Вид	Май 2019 г.		Июнь 2019 г.		Всего	Природо-охранный статус
	живых особей	погибших особей	живых особей	погибших особей		
Зеленая жаба <i>Bufo viridis</i>	3	2		2	7	-
Среднеазиатская черепаха <i>Testudo horsfieldi</i>	171	3	14	2	190	Приложение СИТЕС II IUCN
Желтопузик <i>Pseudopus apodus</i>	72	19	1	22	114	Красная книга Казахстана
Разноцветная ящурка <i>Eremias arguta</i>	15	-	9	-	24	-
Восточный удавчик <i>Eryx tataricus</i>	17	8	5	5	35	Приложение СИТЕС II
Разноцветный полоз <i>Hemorrhois ravergieri</i>			2		2	-
<i>Итого</i>	278	32	31	31	372	

В траншее длиной 1.5 км в мае было найдено пять *E. arguta*, три *P. apodus*, две *T. horsfieldi* (на 1 км – 6.7 экземпляра). Значительно меньшее количество особей отмечено в июне в траншее длиной 9 км, где на 7 км было найдено лишь две *E. arguta*, один *P. apodus*, четыре *T. horsfieldi* и две особи *H. ravergieri* (один из которых погибший) (на 1 км – 1.28 экземпляра). В траншее длиной 8 км было пройдено 4 км и обнаружено две *E. arguta*, пять *T. horsfieldi* (на 1 км – 2.25 экземпляра). Очевидно, количество рептилий, попавших в траншеи, связано с периодом их активности и характером прилегающих к траншеям биотопов. Самая длинная траншея окружала поле, расположенное в отдалении от остальных полей среди естественных биотопов. Остальные траншеи располагались среди других полей в освоенном сельскохозяйственном массиве (рис. 2).

Помимо амфибий и рептилий в траншеях были обнаружены несколько экземпляров грызунов (*Spermophilus fulvus* и *Ellobius talpinus*), ушастый ёж (*Hemiechinus auritus*), много следов хорька (*Vulpes*

corsac). В короткой траншее обнаружены несколько ягнят и козлят, которые также не могли самостоятельно выбраться из нее.

Анализ спутниковых снимков в программе Google Earth показал, что такие траншеи повсеместно используются в регионе (рис. 2). Мы измерили длину различных на спутниковых снимках траншей. В общей сложности она составила более 357 км. Таким образом, количество погибших пресмыкающихся может оказаться значительно выше.

По выявленному факту массовой гибели рептилий в траншеях нами были направлены обращения в государственные уполномоченные органы Республики Казахстан. Очевидно, что данная проблема нуждается в правовой оценке и принятии мер по её решению. В качестве первоочередной меры может быть рекомендован запрет на использование траншей для огораживания сельхозугодий и предписание их владельцам на устранение траншей. Необходимо детальное обследование всех траншей с описанием координат их расположения, прилежащих территорий, а также их осмотр в период наибольшей активности пресмыкающихся с участием представителей уполномоченных государственных органов.

Благодарности. Авторы благодарят Р.Т. Карабалаева и А.Э. Гаврилова за помощь в проведении экспедиции и спасении животных. Исследования были выполнены в рамках Инициативы по пустыням Центральной Азии, которая является частью международной инициативы по защите климата (IKI). Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности (BMU) поддерживает данную инициативу на основе решения Бундестага ФРГ.

УДК 598.2/9 (574.52)

Новые данные о птицах Карачингиля (среднее течение р. Или)

Бевза Иван Александрович

Карачингильское охотничье хозяйство, Алматинская область, Казахстан

Наблюдения за птицами Карачингиля и граничащих территорий – на восток до р. Шебукты и на запад до р. Балтабай, на общей площади около 200 кв. км. проводятся мною круглогодично с 1983 г. Начиная с 2003 г. основные данные публиковались ежегодно, а в 2011 г. была сделана обобщающая статья (Бевза, 2012). Позже опубликованы новые данные, дополняющие известные прежде (Бевза, 2014; 2017; 2018; 2019). В настоящем сообщении, кроме дополнений по известным ранее для Карачингиля видам птиц, приводятся встречи новых, ранее здесь не отмечавшихся – малый баклан, краснозобая казарка, каспийский зуёк, песчанка, короткохвостый поморник, чечётка, лапландский подорожник. Все находки подтверждены photographиями, которые размещены на сайте www.birds.kz. С учётом новых находок на начало 2020 г. здесь отмечено 307 видов птиц. Благодарю О.В. Белялова за помощь в подготовке материалов к публикации.

Малый баклан (*Phalacrocorax pygmaeus*). Четыре птицы держались на озёрах с 29 мая по 3 августа 2019 г. Никогда прежде в охотхозяйстве не отмечался.

Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*). Две птицы встречены на озере в центре охотхозяйства 18 ноября 2019 г. в стае с десятью огарями (*Tadorna ferruginea*). Первая встреча вида в Карачингиле.

Гуменник (*Anser fabalis*). Осенью 2019 г. первая стая гуменников (32 птицы) отмечена 7 ноября. 15 ноября гусей подсчитано 35, 17 ноября – 40, 22 ноября – 43, 26 ноября – 39. Стая наблюдалась до 8 декабря 2019 г.

Белолобый гусь (*Anser albifrons*). Две птицы сфотографированы 26 ноября 2019 г. в стае гуменников. Это второе появление белолобых гусей в Карачингиле, первое – в ноябре-декабре 2017 г.

Белоглазый нырок (*Aythya nyroca*). Максимальное в этом году количество отмечено 5 сентября в 2019 г. – на одном из озёр держалось около 150 птиц.

Чёрный коршун (*Milvus migrans*). Впервые отмечено гнездование. Гнездовая пара регулярно встречалась летом 2019 г. у дороги на 16-ом км, несколько раз замечен коршун, летящий с добычей в заросли тала и джиды в русле р. Тургень. Здесь же 19 июля встречены три плохо летающих слётка.

Болотный лунь (*Circus aeruginosus*). Одиночная самка наблюдалась 8 декабря 2019 г., а одиночный самец – 14 января 2020 г. До этого была известна только одна зимняя встреча – самка отмечена 4 февраля 2017 г. (Бевза, 2017).

Серая куропатка (*Perdix perdix*). Около 80 птиц наблюдались егерями 8 января 2020 г. у восточной границы охотхозяйства.

Серый журавль (*Grus grus*). Первые голоса пролетающей стаи были слышны 26 февраля 2019 г. На гнездовом участке пара птиц появилась 4 марта. Пролётные стаи наблюдались 11, 12 и 22 марта, соответственно по 500, 900 и 200 журавлей. Первая гнездовая пара приступила к насиживанию 27 марта. На втором гнездовом участке 2 апреля наблюдалась одиночная птица, летающая с призывными криками, вероятно, ищущая партнера. У первой гнездовой пары два птенца со взрослыми наблюдались 29 апреля на открытом лугу. У второй пары два птенца наблюдались 31 мая. Над пос. Куш 28 ноября на запад пролетело около 250 птиц, а 1 декабря – 35.



Рис. 1. Семья серых журавлей в Карачингиле



Рис. 2. Гнездо вальдшнепа с расклеванными яйцами.

Фото автора

Каспийский зуйк (*Charadrius asiaticus*). Одиночка наблюдалась 15 сентября 2019 г. среди пяти малых зуйков (*Charadrius dubius*) на побережье Капчагайского вдхр. Первая встреча в Карачингиле.

Песчанка (*Calidris alba*). Один куличок встречен 6 сентября 2019 г. в стае белохвостых песочников (*Calidris temminckii*) на побережье Капчагайского вдхр. Прежде не отмечался.

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*). Немногочисленный пролётный и зимующий вид. С третьей декады марта и до конца апреля можно наблюдать тягу одной или нескольких птиц. Впервые отмечено гнездование. В южной части охотхозяйства в старом яблоневом саду с подростом из карагача, в 50 м от р. Тургень 15 апреля 2019 г. жителем пос. Куш Д. Танатбаевым, собиравшим грибы, обнаружено гнездо с тремя расклеванными яйцами и одним целым. Размеры яйца – 44.5 x 34.7 мм. В яйце был сформировавшийся птенец, ещё не полностью покрытый пухом. Кладка сфотографирована.

Короткохвостый поморник (*Stercorarius parasiticus*). Впервые в Семиречье 6 ноября 2019 г. сфотографирована одиночка на озере в центре охотхозяйства.

Вяхирь (*Columba palumbus*). 9 декабря 2019 г. появились 19 птиц номинативного подвида (*C.p. palumbus*), обычно зимующих здесь.

Клинтух (*Columba oenas*). Ежегодно зимуют. С 21 декабря 2019 г. наблюдается стая в 25 голубей.

Египетская горлица (*Streptopelia senegalensis*). По наблюдениям И.Ф. Бородихина, в пос. Куш зимой 2019/20 г. произошло заметное уменьшение численности этого вида. Если в прошлые зимы на его кормушку возле дома прилетало около 30 птиц, то в эту зиму – не больше пяти. Причиной этому может быть приобретение местными жителями пневматического оружия, от стрельбы из которого гибнут эти доверчивые птицы.

Хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*). До 2018 г. птицы в зимний период не встречались, а отмечались только на пролёте. Впервые 6 января 2018 г. отмечена одиночка, скорее всего, она же наблюдалась 2 и 3 февраля, а 17 февраля – 3 птицы. С 25 ноября 2019 г. до 20 января 2020 г. регулярно на дорогах встречаются одиночки и группы по 2-3 жаворонка.

Горный конёк (*Anthus spinoletta*). Три птицы встречены на побережье Капчагай 9 декабря 2019 г.

Южный соловей (*Luscinia megarhynchos*). Гнездо с 4 яйцами найдено 22 июня 2019 г. Оно было построено в 1 м от земли в развилке сухой обломившейся ветки карагача, заросшей ежевикой и тростником. 26 июня в гнезде находились 3 голых птенца и одно яйцо. 6 июля птенцы покинули гнездо.

Деряба (*Turdus viscivorus*). Впервые для Карачингиля отмечен в летнее время. Две птицы с гнездовым поведением наблюдались 7 июня 2019 г. в пос. Куш. Их гнездо с тремя начавшими оперяться

птенцами найдено 15 июня. Гнездо построено на карагаче, растущем у оживленного перекрестка дорог, на высоте 15 м от земли, в развилке ветвей. 18 июня птенцы вылетели из гнезда, и несколько дней взрослые кормили слётков. Выводок наблюдался в районе гнездового участка по 23 июля.



Рис. 3 и 4. Первое гнездо дрозда-дерябы в Карачингиле. 15 июня 2019 г. Фото автора

Черногрудый воробей (*Passer hispaniolensis*). Около десятка птиц 27 и 28 декабря 2019 г. и 19 января 2020 г. наблюдались в совместной стае с полевыми воробьями (*Passer montanus*).

Саксаульный воробей (*Passer ammodendri*). Стайка около десяти птиц отмечена 14 декабря 2019 г., а 19 января 2020 г. – около 50. Это второе появление птиц в Карачингиле, первое отмечено зимой 2017/18 г.

Чечётка (*Acanthis flammea*). Впервые стайка из 5 птиц встречена 18 ноября 2019 г. Позже около 20 птиц отмечено 13 января и 6 птиц – 19 января 2020 г.

Гималайский выюрок (*Leucosticte nemoricola*). Одиночка встречена 4 апреля 2019 г. в центре охотхозяйства. Это третья встреча за время наблюдений.

Лапландский подорожник (*Calcarius lapponicus*). Впервые в охотхозяйстве одиночка встречена 7 января и две птицы – 19 января 2020 г.

Бевза И.А. Материалы по фауне и биологии птиц урочища Карачингиль (устье р. Тургень в среднем течении р. Или) // Selevinia – 2011. Алматы, 2012. С. 127 – 151. **Бевза И.А.** Новые данные по фауне и биологии птиц урочища Карачингиль (низовья р. Тургень в среднем течении р. Или) // Орнитол. вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 3. Алматы, 2014. С. 201 – 202. **Бевза И.А.** Новые данные по фауне и биологии птиц урочища Карачингиль (низовья р. Тургень в среднем течении р. Или) // Орнитол. вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 4. Алматы, 2017. С. 295 – 297. **Бевза И. А.** Новые данные о птицах урочища Карачингиль (низовья р. Тургень в среднем течении р. Или) // Selevinia – 2017. Том 25. Алматы, 2018. С. 129 – 130. **Бевза И.А.** Дополнения к данным о птицах урочища Карачингиль (низовья р. Тургень в среднем течении р. Или) // Selevinia – 2018. Том 26. Алматы, 2019. С. 65 – 70.

УДК 598.826 (574.42)

Алтайская большая чечевица (*Carpodacus rubicilla kobdensis*) в казахстанской части Алтая

Воробьев Владимир Михайлович

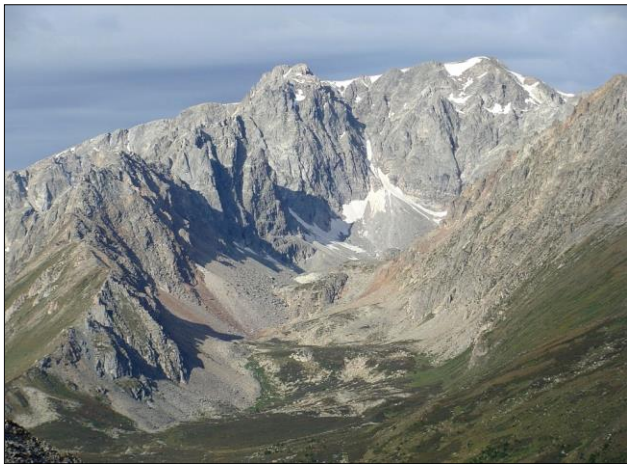
Катон-Карагайский национальный парк, пос. Катон-Карагай,
Восточно-Казахстанская область, 070908, Казахстан.

Большая чечевица – очень редкий вид, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан. Считалось, что в Казахстане встречается только тянь-шанский подвид *C.r. severtzovi* (Гаврилов, 1974, 1999). Предположение о возможном нахождении в казахстанской части Алтая местного подвида *C.r. kobdensis* было высказано недавно (Беялов, 2003), и основывалось на данных по распространению этой птицы в соседних алтайских хребтах России и Монголии (Сушкин 1938; Кучин 1976; Коблик и др., 2006). В последнем, наиболее полном аннотированном списке птиц Катон-Карагайского национального

парка и прилегающих территорий Алтая (Стариков, 2006) большая чечевица не упоминается. Первая регистрация алтайской большой чечевицы в Казахстане произошла в 2005 г. на южном склоне горы Белуха (Айе, 2006), а вскоре появились сведения и для высокогорья хребтов Южного Алтая (Котухов, 2014; Воробьев, 2017; 2018).

Алтайская большая чечевица – оседлая птица, совершающая лишь незначительные кочевки в пределах высотных поясов горных хребтов. Поскольку она обитает в мало освоенных и трудно доступных для человека местах высокогорья, сведений о распространении и образе жизни этой удивительной птицы очень мало. Мной наблюдения проводились в период с 2014 г. по начало 2020 г. в окрестностях пос. Катон-Карагай на хр. Сарымсакты, и некоторые данные были опубликованы (Воробьев, 2017, 2018). Все встречи документированы и фотографии опубликованы на сайте www.birds.kz

Все наблюдения в летний период проведены в бассейне верхнего течения р. Сарымсакты, в высокогорном урочище Токтагул. В других урочищах хребта с подобными биотопами, птицы не были найдены, что позволяет предположить локальное обитание вида в данной местности. Урочище Токтагул представляет собой горный цирк с перепадами высот 2500-3000 м. Крутые неприступные скалы расположены по склонам северо-западной экспозиции с небольшими по размеру задернованными участками на уступах и в трещинах скал. Южный склон – крутой и скалистый, частично задернованный. На дне цирка расположены террасы с моренными озерами, выходами небольших скал, каменными россыпями и задернованными участками с альпийской растительностью.



Место летних встреч алтайской большой чечевицы в истоках р. Сарымсакты, 19 августа 2009 г.



Взрослый самец 6 февраля 2019 г. в садах предгорий у села Катон-Карагай. Фото В.М. Воробьева

Впервые четыре птицы наблюдались 3 марта 2014 г. возле верхней границы кедрового леса (*Pinus sibirica*), на высоте 2180 м. Возможно, в годы, когда кедровые шишки остаются на зиму на деревьях, большая чечевица в зимнее время переходит на питание кедровым орехом. Но такие годы бывают редко.

Три летних встречи одиночных красных самцов, происходили на верхней террасе цирка, на высоте 2500 м. Первая встреча – 30 июня 2014 г., когда поющий самец наблюдался на вершине небольшой скалы, и потревоженный, перелетел в скалы южного склона. В следующий раз самца видели здесь 28 июня 2015 г., он кормился в компании сибирских вьюрков *Leucosticte arctoa* на вершине небольшого бугра, недавно освободившегося от снега. В третий раз самец отмечен 16 июля 2018 г. – он внезапно появился передо мной (вероятно слетев с окрестного склона), когда я появился на верхней террасе цирка, явно проявляя любопытство. Он изучал меня, перелетая вокруг в радиусе 40-50 м. в течение примерно минуты, после чего так же таинственно исчез.

Самыми интересными и важными можно считать встречи самок в цирке урочища Токтагул, которые явно указывают на гнездование. Здесь на высоте 2280 м 27 сентября 2015 г. пять серых птиц (предположительно самка с выводком из четырёх молодых) кормились на проталинах по нижней границе свежеевыпавшего снега. Птицы подпустили меня на 15 м и потревоженные улетели в скалы, вверх по южному склону. На следующий год самка наблюдалась в цирке 4 августа 2016 г. Птица летела от озера (вероятно с водоёма) в сторону скал южного склона, присаживаясь по пути на камни через 50-100 м. Предположив, что самка направляется к гнезду, я попытался отследить конечный пункт ее перемещения, но через 200 м потерял из виду. Осматривая скалы, я через пару минут услышал в скалах хор птичьих голосов, который через 10-15 секунд стих. Скорее всего, это были голоса птенцов, встречающих самку, но проверить эту версию не удалось из-за недоступности скал. Более детальные наблюдения наверняка

подтвердят гнездование в этом районе, тем более что рядом, в верховьях р. Таутекели, недавно был встречен выводок (Котухов, 2014).

Отдельно надо сказать о зимних встречах больших чечевиц. Впервые зимой четыре птицы наблюдались 22 декабря 2016 г. в зарослях ивы *Salix viminalis* L. на берегу р. Таутекели на высоте 2300 м (Воробьев, 2017). Значительно ниже, на высоте 1080 м 25 декабря 2018 г., группы по 2-7 особей кормились в садах в с. Катон-Карагай плодами яблони сибирской *Malus baccata* и были очень доверчивы, позволяя себя фотографировать с расстояния в несколько метров. Общее количество птиц по мнению наблюдателей, составляло 30-40 особей, а красных и серых птиц было примерно поровну. Фотографии птиц размещены на сайте (А. Беляев, Г. Дякин, А. Исабеков, www.birds.kz). В дальнейшем, встречи больших чечевиц в садах села продолжались более месяца. Птицы отмечались небольшими стайками в 2-6 особей общим количеством не менее 14-16 особей. Последняя встреча была отмечена 6 февраля 2019 г. (Воробьев, www.birds.kz). Это первый случай, когда птицы спустились так низко, в предгорья хр. Сарымсақты. Остается лишь догадываться, с чем был связан столь уникальный залет алтайской большой чечевицы в предгорья Южного Алтая, ведь зима 2018/19 г. по климатическим характеристикам ничем не выделялась. Зимой 2019/20 гг. две птицы были отмечены 1 февраля 2020 г. на крутом, скалистом южном склоне ущелья р. Таутекели на высоте 2400 м., причем одна из них сопровождала меня на протяжении 200 м, то улетаая, то возвращаясь, присаживалась на камни у меня на пути, подпуская на расстоянии 20-30 м. На этом же участке склона 8 птиц наблюдались 9 марта 2020 г. в условиях, когда они кормились на свободных от снега задренованных участках, расположенных посреди каменных и щебнистых осыпей, а потревоженные перелетели в скальные массивы. Нахождение большой чечевицы в высокогорье урочища Токтагул, где происходили летние встречи, зимой мало вероятно, поскольку данная местность отличается глубокоснежьем, вынуждая птиц кочевать на свободные от снега северные отроги хр. Сарымсақты. Во всяком случае я их не встречал в высокогорье, несмотря на то, что посещаю эти места регулярно по несколько раз за зимний период.

Литература

Айе Р. О встречах алтайской большой чечевицы *Carpodacus rubicilla kobdensis* в Казахстане//Казахст. орнитол. бюллетень – 2005. Алматы, 2006. С. 183. **Беляев О.В.** Где гнездится большая чечевица?//Казахст. орнитол. бюл.-2003, Алматы, 2004. С.160-163. **Воробьев В.М.** Встречи некоторых редких птиц в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай)//Орнитол. вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 4: Алматы, 2017. С. 297-299. **Воробьев В.М.** Находки редких птиц в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай)//Русский орнитол. журнал. Т. 27 (1607). 2018. С. 2187-2206. **Воробьев В.М.** Птицы высокогорья хребта Сарымсақты (Южный Алтай)//Русский орнитол. журнал. 27 (1679). 2018.4961-4997. **Гаврилов Э.И.** Род чечевица *Carpodacus*//Птицы Казахстана. Т 5, Алма-Ата, 1974.с. 290-318. **Коблик Е.А., Редькин Я.Ф., Архипов В.Ю.** Список птиц Российской Федерации. Москва, 2006. 281 с. **Котухов Ю.А.** О встрече выводка алтайской большой чечевицы *Carpodacus rubicilla kobdensis* (Sushkin, 1925) в казахстанской части Алтая//Орнитол. вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 3. Алматы. 2014. С. 209-210. **Стариков С.В.** Аннотированный список Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая//Труды Катон-Карагайского нац. парка. Усть-Каменогорск, Т 1. 2006. С. 147-241. **Сущкин П.П.** Птицы Советского Алтая и прилежащих территорий Северо-Западной Монголии. М.-Л.1938. Т.1. 320 с.

УДК 599.742.1 (674.52)

Шакал (*Canis aureus*) в Карачингильском охотничьем хозяйстве (среднее течение р. Или)

Бевза Иван Александрович

Карачингильское охотничье хозяйство, Алматинская область, Казахстан

Первый шакал добыт в Карачингиле осенью 1983 г. егерем Г. Гуриным. Здесь хищники нашли для себя благоприятные условия обитания в виде густых зарослей из тростника, кустарников и тугаев, хорошую кормовую базу – высокую плотность семиреченского фазана (*Phasianus colchicus mongolicus*), водоплавающих птиц, ондатры (*Ondatra zibethica*), диких копытных и других животных, а также большие массивы джиды (лоха остроплодного), плоды которой составляют существенную долю их рациона. В первые годы шакалы встретили конкуренцию со стороны волков (*Canis lupus*) и лисиц (*Vulpes vulpes*),

численность стаи первых менялась от 7 до 14 особей, вторых – около сотни. Держались шакалы по соседству с населёнными пунктами и по периферии, не проникая в центральную часть охотничьего хозяйства, откуда пришельцев вытесняли волки – там располагался район их логова. Весной, в период размножения, шакалы обычно использовали старые брошенные норы барсуков (*Meles meles*).

С 2012 г. среди шакалов, лисиц и волков стали встречаться больные звери (чесотка и неустановленная болезнь, выражающаяся в сильном истощении без нарушения волосяного покрова). Возможно, эти болезни занесли шакалы. Ежегодные сезонные охоты на волков и лисиц сокращали количество первых в среднем на десяток зверей в год, а вторых – на три десятка. Но применение в последние 5-6 лет вдоль границ охотхозяйства охотниками-любителями снегоходной техники, наряду с вышеупомянутыми болезнями, привело к полному исчезновению волков, а лисиц осталось не больше трёх семей.



Шакалы на территории Карачингильского охотничьего хозяйства. Фото автора

Лишившись конкурентов, шакалы быстро увеличили численность, и стали наносить существенный вред охотхозяйству и домашним животным. Так, заметно уменьшилось количество поросят в помётах диких свиней (*Sus scrofa*). К примеру, вечером 29 апреля 2018 г. автор подсчитывал кабанов на подкормочной площадке со смотровой вышки. В сумерках подошло стадо, состоящее из кабана, свињи с двумя поросятами не старше месяца, ещё двух свињей и пяти подсвинок. Примерно, в двух км от них прозвучал браконьерский выстрел и свињи бросились в другую сторону, а поросята замешкались и залегли на площадке. Отбежавшая метров на двадцать свињья остановилась и стала звать поросят, и те побежали к ней. Тут же из ближайших кустов выскочил шакал, вероятно, давно наблюдавший за ними и схватил одного поросенка. На визг поросенка подбежала, угрожающе урча, свињья, но шакал уже скрылся с добычей.

Оказалась доступной шакалам и более крупная добыча. Так 5 февраля 2018 г. на льду озера найдена мёртвая годовалая самка тугайного оленя (*Cervus elaphus bactrianus*), погибшая от многочисленных укусов в области горла, брюха и конечностей. Часть мышц была съедена. По следам на снегу можно было определить, что на лёд её выгнали два шакала и после продолжительной борьбы умертвили. Похожий случай произошел с другим молодым оленем в эту же зиму. А ранее, в прошлые зимы, мною были установлены два случая загона одним – двумя шакалами одиночных косуль (*Capreolus pygargus*) в глубокий снег с последующим умерщвлением. Случаи преследования косуль одиночными шакалами или их стаей наблюдались мною неоднократно. Также известно много фактов нападения шакалов на домашних животных – новорожденных и подросших телят, овец, домашнюю птицу.

В 2019 г. администрацией охотхозяйства установлено денежное вознаграждение за отстрел шакалов и в этом же году егерями и охотниками добыто 220 хищников, но численность шакалов остаётся всё ещё довольно высокой и составляет около 50 зверей.

УДК 599.742.7: 591.577

Случай охоты рыси (*Lynx lynx*) на молодого архара (*Ovis ammon polii*) в высокогорье Тянь-Шаня (Кыргызстан)

Бланк Давид*, Таабалдиев Майрамбек**

*Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (г. Бишкек)

**Государственное учреждение Кыргызлесоохотустройство (г. Бишкек)

В середине ноября 2019 г. сотрудники Агентства по охране окружающей среды Кыргызстана во время учётов архаров в Аксайской долине (3400-3900 м н.у.м.), расположенной между хребтами Атбаши и Кокшаал, вспугнули рысь со свежего трупа сеголетка архара в возрасте около 7 месяцев. Убегая, рысь забралась на скалу, где замерла и смотрела на приближающихся всадников. Но после нескольких минут замирания, рысь спустилась бегом к подножию скалы навстречу людям и собаке и, не смотря на преследование собаки, также бегом забралась по более пологому и доступному месту, поднялась до вершины и скрылась за склоном после некоторого наблюдения за людьми с вершины. Труп находился в 40-50 м от скалы на околоречной равнине с низкорослым редким кустарником. Ни в долине, ни на окружающих склонах не было ни леса, ни даже одиночных деревьев. По-видимому, охота происходила на почти полностью открытой местности, и только редкие и низкорослые кустарники могли помочь рыси стать невидимой для жертвы. Очевидно, рысь только начала поедать архарёнка, у которого помимо перегрызенного горла была выедена небольшая часть бока, когда подъехали люди и вспугнули её с добычи.

По нашим сведениям, это очень редкая охота рыси на архара и первый случай охоты этого хищника на представителя самого крупного подвида архара – барана Марко Поло (*O. a. polii*), который задокументирован (на видео смартфона). Известен ещё один случай (лето 2016 г.) удачной охоты рыси архара – на молодую самку барана Дарвина (*O. a. darwini*) в горах Менглюоке (Mengluoke), расположенных на севере провинции Синьцзян на границе с Монголией (КНР). Эта самка была в возрасте 2-3 года и её рога по длине равнялись длине ушей (устное сообщение Li Bang, Синьцзянский Институт экологии и географии, Урумчи). До этого было известно, что архары реагируют на появление рыси более панически, чем на присутствие медведя или даже волков, от которых убегали только в случае, если хищники начинали преследование. В то время как при появлении рыси в 70 м, самки с ягнятами сбивались в кучу и с тревогой неотрывно наблюдали за перемещениями рыси более 15 мин. И, хотя этот хищник шёл даже не в том направлении, где были архары, они продолжали ещё стоять в тревожных позах и после исчезновения рыси из поля видимости (Федосенко, 2000). Такое слишком настороженное отношение архаров к рыси свидетельствует о том, что рыси наверняка охотятся на архаров (Федосенко, Капитонов, 1983), но документальных наблюдений за такими охотами никто до сих пор не отмечал.

Рыси – лесные животные, поэтому чаще встречаются на равнинных и горных участках, покрытых лесом или густым кустарником. Больших по площади открытых выровненных пространств рысь избегает, хотя раньше эта кошка встречалась и на совершенно открытых склонах, например, в Казахском мелкосопочнике или в степной зоне Казахстана (Герн, 1891; Гептнер, Слудский, 1972). И сейчас рысь может подниматься до альпийских лугов, а также обитать на сухих безлесных склонах гор, но имеющих сильно расчлененный рельеф с выходами скал и россыпями, покрытыми древовидной арчой (Федосенко, 1982). Численность рыси на открытых местах обычно небольшая и гораздо ниже, чем в лесных и кустарниковых биотопах. Другой важный фактор для обитания рыси – это обилие зайцев (*Lepus timidus*, *L. tolai*, *L. americanus*), которые являются основой питания этого вида (Федосенко, 1982; Pedersen et al., 1999; Maletzke et al., 2008) и до 96% рациона канадской рыси (*Lynx canadensis*) составляет американский беляк (Squires, Ruggiero, 2007). Тетерева, кеклики и куропатки, сурки, белки и другие мелкие грызуны играют гораздо меньшее значение в питании рыси (Федосенко, 1982). Но когда численность зайцев низка, то рыси переходят на более крупную добычу, и доля копытных может достигать $\frac{3}{4}$ от всего рациона (например, в Норвегии – Sunde et al., 1998). Чаще всего рыси охотятся на косуль (*Capreolus capreolus* до 52-88% рациона – Эстония, Латвия), которые становятся основой питания в отсутствии более мелкой добычи (Jędrzejewski et al., 1993; Okarma et al., 1997; Valdmann et al., 2005). Нередко рыси охотятся на благородных оленей (Belotti et al., 2014), реже – на диких кабанов (*Sus scrofa*) и домашний скот, а в скалистых биотопах – на сибирских горных козлов (*Capra sibirica* – Федосенко, 1982). В некоторых северных районах Европы (в Швеции) рыси охотятся на северных оленей (*Rangifer tarandus*) и обеспечивают себе до 90% рациона за счёт этих копытных (Pedersen et al., 1999), а в Америке в экскрементах канадской рыси отмечены остатки белохвостых оленей (*Odocoileus virginianus* – Squires, Ruggiero, 2007). Конечно, рыси в своих охотах чаще предпочитают более мелких молодых животных

(до 61% пойманных благородных оленей были детеныши и сеголетки), реже нападают на самок, а на крупных самцов копытных чаще охотятся взрослые самцы рыси (Okarma et al., 1997). Но в целом рыси нередко охотятся на копытных, размеры которых заметно больше, чем у них самих.

Тогда почему же охота рыси на архаров – такая редкость и отмечена только сейчас, хотя молодые архары и даже взрослые самки – не такая крупная добыча для рыси, как благородные или северные олени. Одна из причин – это прежде всего редкость европейской рыси. Другая причина – архары и рыси живут в разных биотопах, когда архары обитают на пологих открытых безлесных склонах или высокогорных плато, куда рыси обычно не заходят ввиду отсутствия укрытий. Особенно это касается барана Марко Поло, который предпочитает высокогорные сухие плато Памира и Тянь-Шаня (Федосенко, 2000). И третья причина – это способ охоты рыси скрадом, когда хищник затаивается и незаметно подкрадывается к жертве поближе, используя при этом деревья и кустарники или изрезанный рельеф, а затем несколькими большими прыжками (до 4-5 м) настигает намеченную жертву на короткой дистанции (Гептнер, Слудский, 1972). На открытых сглаженных пространствах трудно спрятаться и невозможно незаметно подобраться к жертве, поэтому охота скрадом не совсем пригодна в местах обитания архара. У обитателей открытых пространств, к которым относятся и архары, основной способ спасения от хищников – это быстрый бег, и архары бегают гораздо быстрее, чем рыси, которые даже не пытаются догонять архаров, если они находятся на виду. Таким образом, описанная нами охота рыси на молодого архара Марко Поло – это сочетание редких событий, когда рысь оказалась на открытых пространствах, для неё не совсем свойственных, и успешно поймала свою жертву в местах с разреженной и низкорослой растительностью, где охота из засады очень затруднительна.

Литература

- Гептнер В.Г., Слудский А.А. Млекопитающие Советского Союза. М: Высшая Школа, 1972, т. 2, ч 2, 552 С.
- Герн В. Зоогеографические заметки по Акмолинскому уезду. Семипалатинск, 1891.
- Федосенко А.К. Рысь – *Lynx lynx* - Linn. 1758//Млекопитающие Казахстана, Алма-Ата: Наука Каз ССР, 1982, т. 3, ч. 2. С. 194-203. Федосенко А.К. Архар в России и сопредельных странах. М.: Изд-во ГУ Центрохотконтроль, 2000, 291 с. Федосенко А.К., Капитонов В.И. Архар – *Ovis ammon* Linn., 1958//Млекопитающие Казахстана, Алма-Ата: Наука Каз ССР, 1983, т. 3, ч. 3. С. 144-209.
- Belotti E., Kreisinger J., Romport D., Heurich M., Bufka L. 2014. Eurasian lynx hunting red deer: is there an influence of a winter enclosure system? Eurasian Journal Wildlife Research 60(3): 441-457.
- Jędrzejewska W., Schmidt K., Milkowski L., Jędrzejewska B., Okarma H. 1993. Foraging by lynx and its role in ungulate mortality: the local (Bialowieza Forest) and the Palaearctic viewpoints. Acta Theriologica 38: 385-403.
- Maletzke BT., Koehler G.M., Wielgus R.B., Aubry K.B., Evans M.A. 2008. Habitat conditions associated with Lynx hunting behavior during winter in Northern Washington. Journal of Wildlife Management 72(7): 1473-1478.
- Okarma H., Jędrzejewska W., Schmidt K., Kowalczyk R., Jędrzejewska B. 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Bialowieza Primeval Forest, Poland. Acta Theriologica 42(2): 203-224.
- Pedersen V.A., Linnell J.D.C., Andersen R., Andren H., Linden M.L., Segerstrom P. 1999. Winter lynx *Lynx lynx* predation on semi-domestic reindeer *Rangifer tarandus* in northern Sweden. Wildlife Biology 5(1): 203-211.
- Squires J.R., Ruggiero L.F. 2007. Winter prey selection of Canada lynx in northwestern Montana. The Journal of Wildlife Management 71(2): 310-315.
- Sunde P., Overskaug K., Kvam T. 1998. Culling of lynxes *Lynx lynx* related to livestock predation in a heterogeneous landscape. Wildlife Biology, 4(2): 169-175.
- Valdmann H., Andersone-Lilley Z., Koppa O., Ozolins J., Bagrade G., 2005. Winter diets of wolf *Canis lupus* and lynx *Lynx lynx* in Estonia and Latvia. Acta Theriologica 50(4): 521-527.

Summary

David Blank, Mairambek Taabaldiev. A case of a hunting lynx (*Lynx lynx*) preying on a young argali (*Ovis ammon polii*) in Kyrgyzstan.

We observed an exceptionally rare case of a successful hunt by a lynx on a young argali (*O. a. polii*) in the high-elevation mountain valley of Aksai (Tien-Shan, Kyrgyzstan) during November of 2019. There was also another case reported of a lynx hunting a young *O. ammon darwini* female (2-3 years old) in the northern Xinjiang Province (China) during the summer of 2016 (Li Bang, personal information). Lynx mostly hunts hares, which their basic prey, while marmots and other rodents, chukars, partridges, grouses play a lesser role in the diet of this predator. However, if there is decrease in the number of hares in their usual territory or regions where hares' are rare or absent, the lynx will hunt larger prey. Among ungulate species, roe deer (*Capreolus capreolus*) are the most attractive prey for the lynx with red deer (*Cervus elaphus*) and wild boars (*Sus scrofa*) hunted less often. And in Scandinavia, reindeer (*Rangifer tarandus*) are a main and frequent prey for hunting lynx. Why are cases of a lynx hunting an argali only occasionally observed? Because as a species, lynx are rarely observed in treeless mountain environments, which are preferred habitat of argali; in addition, the ambush hunting style of the lynx is not effective for open habitats. Therefore the case we described of a lynx preying on a young argali was the result of a combination of random factors which were favorable for this predator's success.

УДК 599.735.5: 591.551

Сцепление рогами во время боданий взрослых самцов барана Марко Поло (*Ovis ammon polii*)

Бланк Давид*, Таабалдиев Майрамбек**

*Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (г. Бишкек)

**Государственное учреждение Кыргызлесоохотустройство (г. Бишкек)

Во время учётов архаров на выровненном высокогорном плато в Нарынской области, в Аксайской долине (3400-3900 м), расположенной между хребтами Атбаши и Кокшаал (Тянь-Шань), сотрудники Агентства по охране окружающей среды Кыргызстана 14 ноября 2019 г. наблюдали двух взрослых самцов архаров. Они находились боком друг к другу, а их рога были сцеплены. Самцы не могли ни расцепить рога, ни убежать от приблизившихся всадников, а только кружились на одном месте. Аналогичный случай наблюдали другие сотрудники этого Агентства в Иссык-Кульской области (бассейн реки Арабель-Карасай, долина к югу от хребта Терской Алатау, на высоте 3200-3500 м) в конце ноября этого же года. Два самца архара Марко Поло (4 класса) были необычно сцеплены рогами, когда один рог и морда одного из них прошла сквозь кольцо рога другого самца. Самцы толкали друг друга, плечами и застрявший самец безуспешно старался протиснуть голову дальше вперед сквозь кольцевой виток рога или выдернуть голову назад. В обоих случаях рога одного блокировали рога другого, и самцы только перетягивали друг друга с одного места на другое.

До сих пор считалось, что серьёзные драки во время гона между самцами архаров редки, и выяснение положения в иерархии рогачи проходит достаточно мирно через ритуальные бои, исключая серьёзные ранения (Федосенко, 2000). Хотя изредка после драк самцы получают некоторые повреждения: на теле видны участки вырванных волос, резанные раны, окровавленные носы, наблюдаются подкожные кровяные подтёки от ударов рогами, раненные ноги, сломанные ключицы, обломанные концы рогов и отколотые их части или боковые ребра. В результате, во время гона рога самцов часто окровавлены, и это может быть как кровь противника, так и его собственная (Geist, 1971). Большинство таких ранений лёгкие и не несут угрозу жизни барана, хотя единичные случаи гибели самцов от ран после драк были отмечены. В отличие от этих поверхностных ранений, почти любое заблокированное сцепление рогами может закончиться только летальным исходом обоих соперников. Одна из главных функций рогов – это поймать удар противника и нейтрализовать его, чтобы защитить от ударов другие более ранимые части тела. Этой функцией и объясняется морфология головы и форма рогов (Geist, 1971). При этом, рога изогнуты таким образом и бодания проводятся таким манером, чтобы избежать блокировку рогов во время случайного сцепления (Lundrigan, 1996; Caro et al., 2003).

Во время гонных турниров, архары чаще всего наносят прямые удары лоб-в-лоб, а вернее они ударяются основаниями рогов, делая небольшой разбег. Для этого они расходятся или разбегаются на 20-30 метров, затем разворачиваются и бегут навстречу друг другу галопом, но не добежав 2-3 м, встают на задние ноги и в такой позе приближаются и, опускаясь, сталкиваются рогами. Резкий звук от этого удара слышен на расстоянии 400-800 м в зависимости от рельефа и погоды. Затем самцы расходятся, и снова сходятся и повторяются удары рогами иногда несколько раз подряд (Федосенко, 2000). Такой способ боданий абсолютно исключает какое-либо даже случайное сцепление рогов. Другое дело, ритуальное совместное кружение бок-о-бок в позе низкого вытягивания (low-stretch) самцов одного возрастного класса с равными возможностями (Федосенко, 2000). Во время этого ритуала есть вероятность сцепления рогами, хотя блокировка этого сцепления – тоже маловероятное событие.

У диких баранов (род *Ovis*) чаще наблюдаются случаи, когда в результате трения о рога противника во время боданий сначала стираются, трескаются и расщепляются, а затем обламываются концы рогов. Помимо этого, у канадского толсторога наблюдались редкие случаи, когда в результате драки один рог обламывался почти до основания (Geist, 1971). Это связано с тем, что дикие бараны в момент удара слегка поворачивают голову вокруг оси, в результате чего концы одного противника упираются в рога другого самца и сильно сдавливаются и интенсивно трутся один о другой (Shackleton, Hutton, 1971). Из этого следует, что рога должны быть достаточной длины, чтобы доставать до противника. И действительно, обломанные концы наблюдаются только у самцов, у которых рога превышают $\frac{3}{4}$ от полного круга. Помимо этого, рога должны делать сравнительно небольшой круг и быть достаточно сжаты с боков (Shackleton, Hutton, 1971). У барана Даля (*O. dalli*) и у памирского барана (*O. ammon polii*) концы рогов сильно расставлены в стороны, и они не соприкасаются с рогами противника во время бодания, поэтому у них не наблюдается стирание и откалывание роговых концов. Напротив, у тибетского архара (*O. a. hodgsoni*) рога и их концы сжаты с боков, как у канадского толсторога (*Ovis canadensis*), поэтому отколотые концы у них наблюдаются часто (Clark, 1964).

Но в целом поведение самцов архаров во время гона сильно ритуализованно, как и у других видов диких баранов. Это помогает им сохранять в целостности основное поголовье взрослых самцов, которое может успешно участвовать в гоне несколько лет подряд (Федосенко, 2000). Иногда самцы диких баранов вообще обходятся без серьёзных драк и побеждают в турнирах, только демонстрируя величину своего тела и размер рогов (Coltman et al., 2002). Но у диких баранов наблюдаются и неритуализованные драки, которые возникают около самки в эструсе или реже во время установления иерархии между самцами. Такие жестокие драки происходят без всяких правил, когда противники рогами стараются нанести удары в любую часть тела с максимальной силой, на которую способны. Самцы наносят удары по всему телу противника головой, упираются плечами и грудной клеткой, стараясь сдвинуть другого самца с места, бодаются при возможности, и всегда стараются избежать удара рогов противника в тело, выставляя свои рога вперед. Во время таких драк, рога самцов могут сцепляться и блокировать друг друга. Тогда дикие бараны толкаются, тянут противника за собой или кружатся вокруг друг друга, стараясь освободиться. Такие бараны, похоже, совсем не видят, что творится вокруг. Такая драка может закончиться благополучно, когда одному из них удастся освободиться и убежать, а другой – может его преследовать с опущенными в угрозе рогами (Geist, 1971). Но в обоих случаях, наблюдаемых в этом году, самцы архаров, по-видимому, так и не смогли самостоятельно освободиться друг от друга. Эти два зафиксированных случая блокировки рогов во время гона у взрослых самцов архаров Марко Поло в разных местах в ноябре этого года, говорит лишь о том, что мы ещё слишком мало знаем о поведении этих животных.

Литература

- Федосенко А.К.** Архар в России и сопредельных странах. М.: Изд-во ГУ Центрохотконтроль, 2000, 291 С.
Caro T.M., Graham C.M., Stoner C.J., Flores M.M. 2003. Correlates of horn and antler shape in bovids and cervids. *Behavioural Ecology and Sociobiology* 55(1): 32-41.
Clark J.L. 1964. The great arc of wild sheep. Univ. of Oklahoma Press, Norma, XXXVI, 247 pp.
Coltman D.W., Festa-Bianchet M., Jorgenson J.T., Strobeck C. 2002. Age-dependent sexual selection in bighorn rams. *Proceedings of the Royal Society of London B*. 269: 165-172.
Geist V. 1971. Mountain sheep: a study in behavior and evolution. Chicago: University of Chicago Press.
Lundrigan B. 1996. Morphology of horns and fighting behavior in the family Bovidae. *Journal of Mammology* 77(2): 462-475.
Shackleton D.M., Hutton D.A. 1971. An analysis of the mechanisms of brooming of Mountain sheep horns. *Z. Säugetierkunde* 36: 342-350.

Summary

David Blank, Mairambek Taabaldiev. M. A case of horn locking during fighting in adult males of Marco Polo sheep (Ovis ammon polii).

We observed a very rare case of horn locking during a fight between Marco Polo sheep adult males in the high-elevation mountain valley of Aksai (Tien-Shan, Kyrgyzstan) on 14 November of 2019. The males stood side-by-side with their horns locked as they spun in the place showing no regard to approaching people. Horn locks occur occasionally in cases of unritualized combat between males around estrus ewes or rarely during dominance fights.

УДК 599.323.4: 591.536 (574.54)

О составе кормовых растений серебристой полёвки в Западном Тянь-Шане

Иващенко Анна Андреевна

Научное общество «Tethys», Казахстан, Алматы

Серебристая полёвка (*Alticola argentatus* Severtzov, 1879) широко распространена в горах юга и юго-востока Казахстана, в том числе по всем хребтам Западного Тянь-Шаня и Каратау. Этот грызун часто делает заготовки корма из сгрызенных частей растений, раскладывая их обычно под камнями или в трещинах скал (Федосенко, 1978). Состав поедаемых растений лучше изучен в высокогорье Заилийского Алатау по крупным зимним запасам весом от 270 до 1500 г, представленным 29 видами высших растений (Федосенко, 1978). В Таласском Алатау, по данным В.А. Обидиной (1977), запасы кормов этого вида невелики (до 40 г) и встречаются обычно с июня.

Наши наблюдения касаются состава кормов серебристой полёвки весной и в первой половине лета. Видовой состав растений определяли на так называемых «кормовых столиках» вида в заповеднике Аксу-Джабаглы и его ближайших окрестностях, обследованных с 1977 по 2010 г. включительно в 8 точках Таласского Алатау (урочища Аксай, Улькен-Каинды, Кши-Каинды, Кзылжар, Колпысай, Байбарак, Талдыбулак, перевал Бораншиасу), в трёх точках Угамского хребта (долина р. Балдабрек), а также по одной точке – в прилегающих участках Сырдарьинского Каратау (долины рек Кокбулак и Саясу). Находки кормовых «столиков» регистрировались большей частью в весенний сезон, меньше – в летний, причём отмечена значительная разница по высотным поясам. В нижнем и среднем поясах (900-2000 м) запасы отмечались в отдельные годы уже с 30 марта до 25 июня, в субальпийском (2100-2200 м) они встречены только дважды – 18 июня и 7 июля (долины рек Коксай и Улькен-Каинды).

Общий список поедаемых серебристой полёвкой растений, по данным наших учётов (всего разобрано 24 кормовых «столика»), включает 71 вид из 27 семейств (таблица), что значительно превышает данные, имеющиеся в литературе (Обидина, 1977; Федосенко, 1978). Номенклатура видов в приведенной таблице дана по справочнику С.А. Абдулиной (1999).

Таблица. Список кормовых растений серебристой полёвки в Западном Тянь-Шане (абс. – количество «столиков», на которых обнаружен вид растений; % – доля вида)

Виды растений	Высота над уровнем моря: 900-2000 м				2100-2200 м	
	весна		лето		абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1				
<i>Elytrigia trichophora</i>	1	1				
<i>Hordeum bulbosum</i>	1	1				
<i>Poa angustifolia</i>	1	1				
<i>Poaceae</i>	1	25				
<i>Carex</i> sp.	1	1				
<i>Arum korolkowii</i>	1	1				
<i>Gagea filiformis</i>	2	16 (1-32)				
<i>Gagea</i> sp.	1	14				
<i>Korolkowia sewerzowii</i>	4	24 (1-50)				
<i>Tulipa greigii</i>	6	87 (23-100)				
<i>T. kaufmanniana</i>	2	39 (8-70)				
<i>T. turkestanica</i>	1	7				
<i>Allium caesium</i>	1	25				
<i>A. drobovii</i>	1	1				
<i>A. hymenorrhizum</i>					1	10
<i>A. sewerzowii</i>	1	14				
<i>Polygonatum sewerzowii</i>	3	6 (1-14)				
<i>Ixiolirion tataricum</i>	3	2 (1-5)		1	5	
<i>Crocus alatavicus</i>	1	2				
<i>Juno coerulea</i>	1	7				
<i>Rheum maximowiczii</i>	1	5				
<i>Melandrium turkestanicum</i>		-	1	1		
<i>Silene wallichiana</i>					1	5
<i>Aquilegia atrovinosa</i>					1	5
<i>Shibateranthis longistipitata</i>	1	22				
<i>Thalictrum isopyroides</i>	1	5				
<i>Gymnospermium alberti</i>	8	37 (1-88)				
<i>Corydalis ledebouriana</i>	5	26 (2-76)				
<i>Papaver litwinowii</i>	1	14				
<i>Draba huetii</i>	1	5				
<i>D. subamplexicaulis</i>	1	10				
<i>Pseudosedum longidentatum</i>	1	1				
<i>Orthurus kokanicus</i>	1	1				
<i>Potentilla transcaspia</i>	1	1				
<i>Rosa fedtschenkoana</i>			1	17		
<i>Rosa</i> sp.			1	4		
<i>Spiraea hypericifolia</i>			1	1		
<i>S. pilosa</i>	1	14				
<i>Medicago lupulina</i>	1	25				
<i>Melissitus popovii</i>					1	5
<i>Geranium transversale</i>	1	4				

<i>Euphorbia talastavica</i>			1	3		
<i>Bunium setaceum (Scaligeria=seracea)</i>	1	1				
<i>Conioselinium tataricum</i>					1	15
<i>Elaeosticta transitoria</i>	1	25				
<i>Ferula kirialovii</i>	2	14 (1-28)		2	15 (5-25)	
<i>F. penninervis</i>	2	7 (6-8)		1	14	
<i>F. samarkandica</i>	3	15 (2-38)		1	88	
<i>F. tenuisecta</i>	3	21 (12-30)		3	17 (3-30)	
<i>Mediasia macrophylla</i>			1	10		
<i>Oedibasis apiculata</i>	2	3 (1-5)				
<i>Pilopleura tordyloides</i>			1	5		
<i>Prangos pabularia</i>			1	1		
<i>Scandix stellata</i>			1	3		
<i>Schrenkia golickeana</i>	1	1				
<i>Sphaeopolobium coriaceum</i>					1	30
<i>Vicatia atrosanguinea</i>					1	20
<i>Zosima korovinii</i>					1	20
<i>Solenanthes circinnatus</i>	1	43				
<i>Dracocephalum diversifolium</i>	1	1				
<i>Leonurus turkestanicus</i>	1	16				
<i>Pedicularis sp.</i>					1	5
<i>Lonicera nummularifolia</i>			1	35		
<i>Lonicera tianschanica</i>			3	42 (8-90)	1	50
<i>Valeriana ficariifolia</i>	1	12				
<i>Artemisia dracunculus</i>					1	5
<i>Cousinia umbrosa</i>	1	2				
<i>Hieracium virosum</i>			1	1		
<i>Picris hieracioides</i>					1	15
<i>Taraxacum sp.</i>	1	2				

Интересно, что ведущее положение среди кормовых растений занимают три семейства: Ариáceе (зонтичные) – 16 видов, Liliáceе (лилейные) и Rosáceе (розоцветные) – по 6 видов. Это свидетельствует о значительной избирательности серебристой полевки в выборе кормов, поскольку ведущими семействами в составе флоры как Западного Тянь-Шаня, так и Каратау являются совсем другие три семейства – Asteráceе (сложноцветные), Fabáceе (бобовые) и Poáceе (злаки) (Кармышева, 1982; Камелин, 1990), тогда как преобладающие в кормах занимают 5-е, 6-е и 8-е места соответственно.

Заметную разницу в количестве и видовом составе поедаемых растений, как по высотным поясам, так и по сезонам, нельзя считать корректной из-за неравнозначного количества найденных кормовых «столиков» - 18 весной и 6 летом (в том числе, только 2 – в субальпийском поясе). Однако, естественная связь существует с фенологическими фазами развития растений – если весной в массе поедаются эфемероиды (тюльпаны, корольковия, гусиные луки, голосемянник Альберта и др.), то летом в запасах существенную роль играют кустарники (жимолости, шиповники, таволга зверобоелистная). Только представители рода ферула, отличающиеся гемиземероидным типом развития, т.е. сохраняющие сочные части еще в июне, используются примерно в одинаковом количестве и весной, и летом.

Что касается заготавливаемых частей растений, это обычно листья, части цветущих стеблей и веточки кустарников от 3-5 до 15-25 см длиной. У мелких раннецветущих видов (голосемянник, хохлатка, гусиный лук) полёвка обычно сгрызает стебель целиком, у более крупных, например, тюльпана Грейга, чаще – верхнюю часть цветоноса с цветком, реже – среднюю часть стебля с листьями, иногда разделяя стебель на несколько частей. В период массового цветения именно тюльпан Грейга в отдельных местах серебристая полевка предпочитает в качестве чуть ли не единственного кормового растения.

Так, например, 21 мая 1980 г. на скалистых склонах ур. Дарбаза (1850 м) и 30 апреля 1985 г. долины р. Талдыбулак доля цветущих особей, сгрызенных полёвкой, колебалась в пределах 6-10%.

Литература

- Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. 187 с.
 Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. Л., 1990. 146 с.
 Кармышева Н.Х. Флора и растительность западных отрогов Таласского Алатау. Алма-Ата, 1982. 160 с.
 Обидина В.А. Эколого-морфологическая характеристика мелких млекопитающих высокогорий Таласского Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы). Автореф. канд. дисс. Свердловск, 1977. 23 с.
 Федосенко А.К. Серебристая полевка – *Alticola (Alticola) roylei* Gray, 1842//Млекопитающие Казахстана. Т. 1. Ч. 3. Алма-Ата, 1978. С. 217-232.

ЗАМЕТКИ

УДК 598.333 (574.3)

Встреча выводка бекаса (*Gallinago gallinago*) в горах Каркаралы (Центральный Казахстан)

К середине XX в. достоверных данных о гнездовании бекаса (*Gallinago gallinago*) в степной зоне Центрального Казахстана не было, и для всего региона он приводился только как пролётный вид (Панченко, 1959; Долгушин, 1962; Ленхольд, 1964; Ленхольд, Гаврилов, 1978; Гаврилов, 1999). Даже в таком хорошо изученном в орнитологическом плане месте, каким является Кургальджинский заповедник, с огромным выбором подходящих гнездовых биотопов, бекас отмечался только на пролёте (Кривицкий и др., 1985; Кошкин, 2017). Единственное указание на гнездование бекаса в Центральном Казахстане относится к району оз. Ботакара (40 км северо-восточнее г. Караганда), где А. Зикун нашел 4 апреля 2002 г. гнездо «с 3 яйцами буровато-охристого цвета с серыми пятнами» (Капитонова, Капитонов, 2004). Никаких доказательств, что это гнездо принадлежит бекасу, в этой статье не приводится, но сообщаются следующие данные: «В районе города Каркаралинска, по наблюдениям опытного местного охотника-спортсмена В. Оспанова (лич. сообщ.), в 80-е и 90-е гг. бекасы в небольшом числе бывали весной и летом и многократно отмечались токующие особи. 30 июня 2001 г. бекас вспугнут из травы на берегу Большого (Щучьего) Каркаралинского озера и тогда же наблюдалось его токование (пикирование вниз и «блеяние») (Д. Илькива, лич. сообщ.). Однако нам летом бекасы в Каркаралинских горах не встречались» (Капитонова, Капитонов, 2004, с. 15). В этом же районе токование бекаса наблюдали 11 мая 2008 г. в урочище Комиссаровка (Резниченко, 2011). Кроме гор Каркаралы токующих птиц наблюдали ещё в двух местах Центрального Казахстана. Одного токующего самца я встретил 13 июня 2000 г. на сырой луговине среди мелкосопочника в 20 км севернее пос. Аксу-Аюлы (Белялов, 2013). В другом случае пара бекасов с явно гнездовым поведением наблюдалась 2 июля 2010 г. в пойме реки Жаман Сарысу в районе пос. Коктенколь – одна птица почти непрерывно токовала в воздухе, другая монотонно кричала, сидя на ветке сухого дерева (Хроков, 2010). Обе встречи находятся юго-западнее гор Каркаралы – первая в 120 км, вторая – в 230 км.



Птенец и выводок бекаса (*Gallinago gallinago*) на кормёжке. Каркаралы, 29 июля 2019 г. Фото автора

В весенне-летний период 2019 г. мне удалось посетить Каркаралинские горы несколько раз. Специальные поиски в урочище Комиссаровка (Кимасар), где токование наблюдалось раньше (Резниченко, 2011), результатов не принесли. Токование было отмечено в двух других местах, в 3 км от г. Каркаралинска – 10 мая на сыром лугу возле д/о Политехник, южнее города, и 11 мая на берегу оз. Большое, юго-восточнее. При посещении оз. Большое 29 июля был обнаружен выводок – взрослая птица и три птенца. Бекасы держались на влажном лугу недалеко от берега озера, где кормились среди травы. Молодые были размером примерно в 2/3 родителя. Взрослая птица постоянно зондировала влажную почву клювом, а птенцы тут же пытались попасть в это же место своими клювами, мешая при этом друг другу. Со стороны это выглядело так, будто бекас помогал птенцам в поисках пищи, делая отверстия, ещё недоступные их не окрепшим и не достигшим нужной длины клювам. Возможно он даже

доставал из-под почвы беспозвоночных, которых птенцы лишь подбирали с поверхности – в густой траве этого рассмотреть не удалось. Возможно, что таким образом проходило обучение молодых птиц способам добычи корма. Автомобиль бекасы подпускали на 7-8 м, продолжая кормиться, а при попытке подойти к ним открыто, разбежались в разные стороны, и затаились среди травы. Обнаруженный затаившийся молодой бекас вначале пытался спастись бегством, но в итоге всё же взлетел, и хоть не совсем уверенно, но смог преодолеть дистанцию около 20 м.

Белялов О.В. Птицы Карагандинской области//Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 2. Алматы, 2013. С. 64-123. **Гаврилов Э.И.** Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 198 с. **Долгушин И.А.** Отряд кулики//Птицы Казахстана, Алма-Ата, т. 2. 1962. С. 40-388. **Капитонова Л.В., Капитонов В.И.** О гнездящихся птицах Каркаралинских гор (Казахское нагорье)//Вестник КарГУ. Сер. биология, медицина, география, 2004, № 1. С. 15-21. **Кошкин А.В.** Орнитофауна Тениз-Коргалжынского региона (Центральный Казахстан)//Русский орнитол. журн. 2017, Экспресс-вып., 1415. С. 909-956. **Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А.** Птицы Кургальджинского заповедника. Алма-Ата, 1985. 194 с. **Ленхольд В.А.** Изменения в фауне птиц Караганды за последние 20 лет//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, 1964, т. 24. С. 206-210. **Ленхольд В.А., Гаврилов Э.И.** Сроки пролета птиц в Караганде и её окрестностях//Миграции птиц в Азии. Ташкент, 1978, С. 90-97. **Панченко С.Г.** Практическое значение птиц Центрального Казахстана//Уч. Зап. Семипалатинского пед. Ин-та, 1959, вып. 3. С. 310-323. **Резниченко С.М.** Новые сведения о птицах Каркаралинского национального природного парка//Сб. научных мат-лов Каркаралинского ГНПП. Караганда, 2011. С. 173-177. **Хроков В.В.** Материалы по фауне птиц междуречья Жаман Сарысу и Жаксы Сарысу//Русский орнитол. журн. 2010, т. 19. Экспресс-вып., 597. С. 1656-1663.

О.В. Белялов

УДК 598.926 (574.3)

Встреча горной овсянки (*Emberiza cia*) в горах Кызылрай (Центральный Казахстан)

Гнездовой ареал горной овсянки (*Emberiza cia*) занимает в Казахстане горные районы востока, юго-востока и юга страны. Единственным местом, где её обитание было установлено в небольшом удалении от типичных мест, долгое время считались горы Дельбегетей в системе Калбинского Алтая (Кузьмина, 1974; Гаврилов, 1999). Сравнительно недавно для этого региона появились новые данные – 1 июня 2007 г. самец сфотографирован на гряде Шубарбайтал, в мелкосопочнике восточнее г. Аязоз (И. Смелянский, www.birds.kz). Возможно, эти находки представляются удалёнными от основного ареала лишь из-за недостаточной исследованности этих мест. В настоящее время по-настоящему изолированный участок обитания горной овсянки можно обозначить на самом северо-востоке Казахского нагорья, хотя конкретных данных, подтверждающих здесь гнездование, пока не получено. В свежей ревизии по птицам этого региона (Резниченко, 2020) упоминаются встречи поющих самцов в горах Кызылтау 22 мая 1985 г., 2 июня 1995 г., 15 и 16 мая 2006 г. (Соломатин, Шаймарданов 2005; Якименко, Рымжанов 2006) и находка в горах Баянаул, где самец сфотографирован 25 августа 2011 г. (О. Ляхов, www.birds.kz). Таким образом в мелкосопочнике горная овсянка известна по единичным встречам на юго-востоке и северо-востоке, а на огромном промежутке между этими двумя районами, никаких находок до сих пор не зафиксировано.



Место встречи горных овсянок в горах Кызылрай и самец горной овсянки там же. Фото О.В. Белялова

При посещении гор Кызылрай 10-11 июня 2019 г. были встречены две пары горных овсянок, проявляющих беспокойство. Птицы держались в одном месте, на опушке соснового леса у подножья скального массива Аулие, на территории 100-150 м в диаметре, причем один самец пел в кроне сосны, а второй – в зарослях казацкого можжевельника (см. фото). Самок удалось увидеть только несколько раз, они вели себя очень скрытно, и поскольку с гнездовым материалом или кормом птицы не появлялись, можно предположить, что в этот период шло насиживание. Хочется особо отметить, что в гнездовое время мне приходилось бывать в этих местах и раньше, в 2012 и 2014 гг., но горные овсянки в те поездки отмечены не были. При этом небольшой набор заметных, фоновых для этого биотопа видов, не изменился. В районе встречи с горными овсянками наблюдались красноухие овсянки (*Emberiza cioides*) – на вершинах сосен пели три самца, причём в одном случае на одном дереве пели овсянки обоих видов. В скалах держалась территориальная пара плешанок (*Oenanthe pleschanka*), а из осинника, растущего вдоль ручья, доносились песни больших синиц (*Parus major*), чёрного дрозда (*Turdus merula*), обыкновенной горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus*) и теньковки (*Phylloscopus collybitus*).

Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 198 с. **Кузьмина М.А.** Семейство овсянковые//Птицы Казахстана, Алма-Ата, т. 5. 1974. С. 121-200. **Резниченко С.М.** Орнитофауна Баянаульского национального парка и сопредельных территорий//Рус. орнитол. журн. 2020. 29 (693). С. 619-699. **Соломатин А.О., Шаймарданов Ж.К.** Птицы Павлодарского Прииртышья. Полевой определитель-справочник. Павлодар. 2005. С. 251. **Якименко В.В., Рымжанов Т.С.** К фауне птиц Северного Казахстана//Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург. 2006. С. 278-285.

О.В. Белялов

УДК 598.333 (574.52)

Об осенней миграции азиатского бекаса (*Gallinago stenura*) на юго-востоке Казахстана

Гнездовой ареал азиатского бекаса расположен на большей части Сибири, от Полярного Урала к востоку до Анадыря и Приамурья (Степанян, 1975). Для территории Казахстана на гнездовании известен лишь для самой его северо-восточной части, где найден на Западном Алтае (Щербаков, 1978), а также на оз. Маркаколь и на Южном Алтае (Березовиков, 1989). Из пролётных путей этого бекаса чётко намечается лишь один – по восточной окраине азиатского материка, от Шантарских островов и Сахалина к югу через Приморский край и далее через Корейский полуостров и восточный Китай. Массовые зимовки этого вида расположены в Юго-Восточной Азии (Козлова, 1962).

На территории Казахстана на осеннем пролете азиатский бекас встречен по самому восточному (юго-восточному) краю республики, в окрестностях Панфилова (Джаркент) и Алматы (Гаврилов, 1999). Кроме того, бекасов этого вида, также отмечали в прилегающих к этому району, территориях: в Восточном Тянь-Шане (Альфераки, 1891), Ташкенте (Зарудный, Кореев, 1905;) и в Чуйской долине (Кыдыралиев, 1990). Все авторы региональных орнитологических сводок, касающихся данного района, подчёркивают исключительную редкость, азиатского бекаса в этих местах (Зарудный, Кореев, 1905; Шнитников, 1949; Долгушин, 1962; Кыдыралиев, 1990; Ковшарь, 2019). В.Н. Шнитников (1949) пишет об этом виде так: “правильнее было бы считать его не редким пролётным, а лишь случайно залётным для нашего края”.

Исходя из редкости встреч азиатского бекаса в этом регионе, ниже мы приводим все опубликованные встречи этих птиц с указанием места и сроков. Так, в районе Джаркента один экземпляр добыт Б.П. Кареевым 25 августа 1900 г. (Зарудный, Кореев, 1905); здесь же Д.И. Чекменев, добыл ещё две птицы 11 и 13 августа, без указания года (Долгушин, 1962). За пределами республики, в прилегающих к рассматриваемой области, районах, азиатские бекасы отмечались С.Н. Алфераки в Восточном Тянь-Шане: в заболоченной пойме р. Бага-Юлдус-Гол в высокогорной долине Малого Юлдуса 23 июля – 20 августа и в долине Кунгеса 22 августа 1879 г. Сам автор предполагал гнездование здесь этих бекасов, однако названные даты указывают, скорее всего, на встречу именно мигрирующих птиц. В районе Ташкента, Н.А. Зарудный добывал азиатских бекасов 19 сентября 1907 г. и 10 сентября 1911 г. (колл. САГУ, Ташкент).

По нашему мнению, азиатский бекас встречается на осеннем пролете в юго-восточном Казахстане, несколько чаще, чем это может показаться из приведенных выше данных, и является для

рассматриваемой территории именно пролётным, а не залётным видом. Дело в том, что визуально, не держа птицу в руках, очень трудно отличить азиатского бекаса, от более чем обычного у нас, в период осенней миграции обыкновенного бекаса (*Gallinago gallinago*). Иллюстрацией к сказанному может служить следующий пример. Искусственные водоемы-накопители сточных вод Алматы – Сорбулакская система озер – являются богатейшими водно-болотными угодьями, на которых скапливается значительное количество самых разнообразных околотовных птиц. В этом месте с 1978 по 1986 г. располагался орнитологический стационар Института зоологии АН КазССР, на котором проводились планомерные исследования по птицам, включая их массовый отлов (в том числе куликов) для кольцевания. Так вот, в те годы азиатские бекасы отмечались здесь довольно регулярно (Гаврилов, 1987). За этот период было отловлено: в 1978 г. 21 августа – 1 взрослая, а 31 августа этого же года 1 молодая птица. В 1980 г. 23 августа – 1 взрослая особь. В 1982 г. 9 августа – 1 взрослая, 23 августа – 1 молодая, 3 сентября – 1 взрослая и 20 сентября – 1 молодая птица. В 1983 г. 9 сентября пойман взрослый азиатский бекас. В 1984 г. 25 августа пойман один молодой бекас. В 1985 г. две взрослые птицы отловлены 18 и 25 августа, а три молодых – 19, 26 августа и 1 сентября. Кроме того, в этом же году, 28 августа на Сорбулаке, в течение часа было отстреляно 6 бекасов, два из которых оказались азиатскими. На оз. Алаколь 28 августа 1990 г. отловлен один молодой азиатский бекас.

Так как Сорбулакские озера находятся относительно недалеко от г. Алматы (50 км), они постоянно (в последние два десятилетия) привлекают к себе пристальное внимание любителей птиц. С 2000 по 2011 гг. двумя орнитологами, с большим полевым опытом, здесь проводились постоянные (193 однодневные поездки) визуальные (бинокли, телескоп) орнитологические наблюдения (Белялов, Карпов, 2012). Начиная с середины первого десятилетия нынешнего века и по настоящий момент, Сорбулак многократно посещают многочисленные любители птиц – бёдвечеры, вооруженные прекрасной оптикой (фотоаппараты, бинокли, телескопы), среди которых есть и очень хорошо знающие птиц люди. Так вот, за эти 20 лет, здесь не зафиксировано ни одного азиатского бекаса. Более того, он по непонятным причинам не вошел даже в список птиц Сорбулака (322 вида) и отсутствует в двух обзорных публикациях по этому водоему (Белялов, Карпов, 2012; Белялов, 2013). Помимо Сорбулакской системы озер, азиатского бекаса в окрестностях Талдыкургана, 29 августа 2016 г. отметил (фото) Александр Беляев (сайт www.birds.kz). Кроме того, 7 сентября 2019 г. одиночная птица была добыта на разливе артезианской скважины, в пойме р. Бесагач (40 км северо-восточнее г. Алматы). В последнем случае, хотелось бы сказать о современной роли охоты как возможного источника научного материала. Если орнитологи старой школы в большинстве своем были охотниками, и постоянно пополняли научные коллекции ценными экземплярами, то нынешнее поколение, вооружившись фотоаппаратами, уже полностью отрицает охоту (в том числе с научными целями) как таковую, не принимая никакого компромисса в этом вопросе. Что же касается простых охотников, то можно сказать следующие – охота на болотно-луговую дичь, к которой относятся эти кулики, у нас почти не практикуется, да и элементарные знания нашими охотниками самой дичи, оставляют желать лучшего. Вот те причины (отсутствие кольцевания и научного отстрела), по которым азиатский бекас, в настоящее время считается у нас очень редкой залётной птицей.

Алфераки С.Н. Кульджа и Тянь-Шань//Зап. ИРГО по общей географии. 1891. 23(2). С. 1-192. **Березовиков Н.Н.** Птицы Маркакольской котловины. Алма-Ата, 1989. 200 с. **Белялов О.В., Карпов Ф.Ф.** Птицы Сорбулакской системы озер (Алматинская область)//Selevinia, 2012. С. 82-108. **Белялов О.В.** Новые данные по птицам Сорбулакской системы озер (Алматинская область)//Selevinia, С. 2013. 102-106. **Гаврилов А.Э.** Осенние миграции куликов в Центральном и Юго-Восточном Казахстане//Автореф. канд. дис. М. 1988. 20 с. **Гаврилов Э.И.** Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 199 с. **Долгушин И.А.** Отряд Кулики –Limicolae//Птицы Казахстана, том 2. Алма-Ата, 1962. С. 40-245. **Зарудный Н.А., Кореев Б.П.** Орнитологическая фауна Семиреченского края//Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. имп. Отд. зоол. 1905. Вып. 6. С. 146-247. **Ковшарь А.Ф.** Птицы Тянь-Шаня. Том 1. Неворобьиные. Алматы, 2019. 576 с. **Козлова Е.В.** Фауна СССР. Птицы. Том II, вып. 1, часть 3. Ржанкообразные. Подотряд Кулики. М.-Л., 1962. 432 с. **Кыдыралиев А.** Птицы озер и горных рек Киргизии. Фрунзе, 1990. 238 с. **Степанян Л.С.** Состав и распределение птиц фауны СССР(1). Неворобьиные. Non-Passeriformes. М., 1975. 370 с. **Шнитников В.Н.** Птицы Семиречья. М.-Л., 1949. 665 с. **Щербаков Б.В.** Экологические сведения о гнездящихся птицах, новых для Западного Алтая и Казахстана//Биология птиц в Казахстане. Тр. Ин-та зоологии АН КазССР, т. 38. Алма-Ата, 1978. С. 127-132.

Ф.Ф. Карпов, А.Э. Гаврилов

УДК 598.841 (574.52)

Появление большой синицы (*Parus major*) на территории резервата «Иле-Балхаш»

Акклиматизированная в начале 60-х гг. XX столетия в г. Алма-Ата и предгорьях Заилийского Алатау большая синица успешно натурализовалась и за несколько десятилетий полностью заселила окрестности Северного Тянь-Шаня, а в 90-х гг. стала продвигаться на запад-юго-запад, достигнув Таласского Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы, Западный Тянь-Шань). Расселение проходило в основном по культурному ландшафту – зелёным насаждениям населённых пунктов, культурным садам и т.д. В целом в данном районе большая синица придерживается горных и предгорных территорий, по древесно-кустарниковым зарослям вдоль рек проникая и в открытые равнинные участки. Так, по тугаям различных рек она продвигается вглубь пустынных ландшафтов, где всегда была обычной бухарская синица (*Parus bokharensis*). В зоне контакта этих двух видов неоднократно отмечались особи гибридного происхождения (Скляренко, Лопатин, 1989; Берёзовиков, 1999). Расселение вдоль реки Иле отмечалось неоднократно. Начиная с 1996 г. при регулярном весенне-летнем посещении туранговых лесов у пос. Жельтуранга (левобережье р. Иле в нижнем течении) мы неоднократно встречали здесь большую и бухарскую синиц в смешанных группах, причём заметно, что с годами она стала более многочисленной. Ещё севернее, в старом тополёвом лесу у с. Акдала (5 км ниже пос. Баканас), 20 апреля 1997 г. встречены 2 поющих самца, что говорит о возможности гнездования их здесь (Берёзовиков, 1999). Это были самые северные точки, в которых встречалась большая синица.

В 2018 и 2019 гг., после создания в низовьях Или Государственного Природного Резервата «Иле-Балхаш», мы неоднократно посещали его территорию и отметили, что в настоящее время в пос. Баканас и в его окрестностях это одна из самых многочисленных птиц на улицах населённого пункта, где встречается круглогодично. Однако, этот вид продвинулся значительно дальше. При каждом посещении пос. Карой (170 км севернее Баканаса) мы отмечали больших синиц в самом посёлке и в ближайших окрестностях. В начале апреля одиночную птицу встретили в 40 км к северо-востоку от пос. Карой по дороге на протоку Кара-Баканас среди саксаульника. В это же время, 8-9 апреля 2019 г. в рамках проведения Дня птиц в местной школе было изготовлено и развешено 10 искусственных гнездовий. Два из них разместили на территории служебной усадьбы ООПТ в пос. Карой, буквально через несколько часов их посетили большие синицы и обыкновенные скворцы. Оба этих вида не только заселились в синичнике и скворечнике, но и успешно вывели за сезон по 2 выводка (по словам работников резервата). Таким образом, расселение большой синицы на север по подходящим биотопам продолжается.

Берёзовиков Н.Н. Новые данные о расселении птиц в юго-восточном Казахстане//Проблемы охраны и устойчив. биоразнообразия животного мира Казахстана. Мат-лы междунар. научн. конф. Алматы, 1999. С. 54-55. **Скляренко С.Л., Лопатин В.В.** Формирование контактной зоны между большой и бухарской синицами в Семиречье//Вестник зоологии, 1989, №6. С. 59-63.

В.А. Ковшарь
ГПП «Иле-Балхаш»

УДК 598.414 (575.23)

О гнездовании лебедя-кликун (*Cygnus cygnus*) на Тянь-Шане

Гнездование лебедя-кликун в Тянь-Шане впервые отмечено в 1974 г. на оз. Сон-Куль (Кыдыралиев, 1990). Озеро расположено на абсолютной высоте 3016 м, имеет обширные мелководья с хорошо развитой подводной растительностью. Прибрежная наиболее мелководная часть покрыта зарослями осоки (*Carex pamirensis*) высотой до 40 см. В последней четверти XX в. одна-две пары лебедей регулярно гнездились на озере. Обычно выводки кликунов встречались в прибрежной зоне юго-западного побережья. Начиная с 2005 г., сведений о гнездовании кликунов на Сон-Куле не поступало, возможно, они были истреблены рыбаками, у которых к этому времени появились моторные лодки. В то же время, вероятность их гнездования сохраняется, так как детального обследования озера не проводилось, а местообитания не претерпели существенных изменений.

На озере Чатыр-Куль А.К. Кыдыралиев встречал кликунов весной и осенью, одна линяющая птица была окольцована в июле 1978 г. Озеро расположено на абсолютной высоте 3530 м. Дно озера покрыто сплошным ковром из рдестов и харовых водорослей. Надводная растительность развита слабо и лишь иногда вдоль берега тянутся редкие, узкие полосы осоки, не превышающие 15-20 см.

Несмотря, на многочисленные посещения озера в конце XX века, гнездование лебедя-кликуна здесь не отмечено, хотя кликунов встречали неоднократно. И только 1 сентября 2011 г. в восточной части озера Чатыр-Куль была замечена пара кликунов с птенцом, достигшим $\frac{3}{4}$ размера взрослой птицы (Осташенко, 2012). Возможно, здесь гнездились лебеди, покинувшие озеро Сон-Куль из-за преследования человеком. К сожалению, в последующие годы обследовать озеро не удалось и сведений о гнездовании кликунов на озере в последующие годы не поступало.

В Иссык-Кульской области, на небольшом озере, расположенном по правой стороне автомобильной дороги из села Тюп в Кеген, километрах в шести западнее перевала Сан-Таш, 13 июля 2017 г. была обнаружена пара лебедей-кликунов с двумя птенцами величиной около половины взрослой птицы. Это мелководное озеро длиной 1200 м имеет форму усечённого конуса с основанием около 300 и вершиной порядка 150 м, расположено на высоте 1990 м н. ур. моря. Оно почти сплошь заросло горцом земноводным (*Polygonum amphibium*), и во время посещения, зеркало озера, было сплошь покрыто розовыми цветками горца. Несмотря на то, что в 400 м расположены ближайшие дома небольшого посёлка, а в 200 м от озера проходит автомобильная дорога, по которой часто проезжают машины, птицы привыкли к движению. Когда наш автомобиль съехал с дороги и остановился в трёхстах метрах, лебеди спокойно продолжали кормиться.

В казахстанской части Центрального Тянь-Шаня гнездование кликуна отмечено на Текесском вдхр., где 2 мая 1999 г. найдено гнездо в насиженных яйцами, 3 июля встречен выводок из двух взрослых и двух пуховых птенцов (Березовиков, Белялов, 1999), а 13-14 июля 2002 г. – ещё выводок (Березовиков, Винокуров, Белялов, 2004). На озере Тузколь (Борадобусун) в 2006 г. 3 августа встречен выводок из двух взрослых и двух птенцов в $\frac{2}{3}$ взрослой птицы (Березовиков, 2007).

Перечисленные факты гнездования лебедя-кликуна свидетельствуют о том, что на территории Тянь-Шаня идёт формирование гнездящейся популяции этого вида, а в местах где его не преследуют, птицы мирятся с присутствием человека.

Березовиков Н.Н., Белялов О.В. О гнездовании лебедя-кликуна в Центральном Тянь-Шане//Казарка. Бюлл. Рабочей группы по гусям и лебедям Восточной Европы и Северной Азии. М., 1999. № 5. С. 214-215. **Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В.** Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня//Tethys ornithological Research. Vol. 1. Almaty, 2004. С. 19-130. **Кыдыралиев А.К.** Птицы озёр и горных рек Киргизии. Фрунзе. 1990. С. 43-44. **Осташенко А.Н., Давлетбаков А.Т.** Гнездование лебедя-кликуна на озере Чатыр-Куль в Центральном Тянь-Шане//Selevinia, 2012, С.160-161.

А.Н. Осташенко
Бишкек

УДК 598.617: 591.543 (575.2-20)

О состоянии популяции кеклика в Киргизском хребте (Тянь-Шань) после дождливой весны 2019 года

Весной 2019 г. дожди, начавшиеся 28 марта, продолжались до 11 июня. За два с половиной месяца было 26 дней с осадками. Часто в течение двух и более дней стояла ненастная погода. Такие периоды были 5-6, 20-22, 24-26 апреля, 30 апреля – 3 мая, 21-22 мая, 3-7 и 9-11 июня. Мы предположили, что такая погода может оказать негативное влияние на продуктивность популяции кеклика. Для выяснения осеннего состояния популяции в ноябре-декабре 2019 и январе 2020 гг. были осмотрены 37 кекликов, добытых охотниками. У 32 из них пол и возраст определили по результатам вскрытия. Пол и возраст пяти осмотренных кекликов определили по наличию шпор и соотношению 2-го и 4-го маховых перьев (Грачёв, 1958). По этой же методике определили предоставленный охотниками материал (крылья и ноги) от 9 особей. Большинство кекликов добыто в ущелье Аламедин на абсолютной высоте 1300-2000 м. Один взрослый самец добыт в ущелье Аспара и материал от 4 особей представлен из ущелья Сокулук.

Всего за период с ноября 2019 по январь 2020 г. было добыто 46 кекликов: 29 самцов (63%) и 17 самок (37%), причём среди самцов соотношение взрослых птиц (старше года) и молодых было 23:6, а среди самок – 10:7. Как видно из этих данных, доля взрослых самцов составила 50% от общего количества осмотренных птиц. У взрослых птиц соотношение полов 1:2.3 в пользу самцов, в то время как соотношение полов среди молодых птиц близко к норме (Грачёв, 1983). Обращает на себя внимание резкое преобладание взрослых птиц над сеголетками. На молодых особей пришлось лишь 28% от общего количества при соотношении 1:0.4 в пользу взрослых. Обычно же осенью численность молодых птиц значительно превышает количество взрослых. В Заилийском Алатау, по данным Ю.Н. Грачёва (1983), соотношение взрослых и молодых среди добытых кекликов колебалось от 1:3.4 до 1:1.5.

Так как погодные условия лета, осени и зимы были благоприятными для кекликов, все добытые особи были хорошо упитаны с большим запасом жира, поэтому естественно предположить, что низкая численность молодых связана с погодными условиями весны. Частые и продолжительные дожди привели к гибели кладок и птенцов. Вероятнее всего эта же причина привела к гибели насиживающих самок. В период насиживания самка вынуждена покидать гнездо для питания. В течении дня, такие отлучки занимают до 15% времени (Сагынбеков, 1976). Дожди, продолжавшиеся иногда несколько суток, не позволяли самкам покидать кладки для полноценного питания, что могло приводить к гибели наседок от истощения.

Из-за небольшого количества осмотренных кекликов, достоверность полученных количественных характеристик может вызывать сомнение, но полагаем, что в общих чертах они отражают влияние дождливой весны на результативность размножения кекликов.

Грачёв Ю.Н. Половые и возрастные отличия у кекликов//Биология птиц в Казахстане. Алма-Ата,1978, с. 151-152. **Грачёв Ю.Н.** Кеклик. Алма-Ата, 1983. **Сагынбеков Д.** Время переворачивания и перемещения насиживаемых яиц//Труды Киргизского университета. Сер. биол. наук, 1976, №15/2, с. 17-18.

А.Н. Остащенко, А.Ю. Захаров
Институт биологии НАН Кыргызской Республики, Бишкек

УДК 599.742.4+599.742.2 (574.54)

Американская норка (*Mustela vison*) и тьянь-шанский бурый медведь (*Ursus arctos isabellinus*) в горах Боролдай (Сырдарьинский Каратау)

Американская норка в Боролдайте впервые встречена летом 2010 г. на реке в ущ. Красные ворота, впадающей в оз. Кулан (Шокопутов, Кулемин и др., 2013) и в последующие годы продолжает осваивать новые районы. Более восьми лет её регулярно встречает М. Нукусбеков на ручьях и реках Джувалинской долины в северных предгорьях Боролдайте. Весной 2019 г. она появилась в ущелье Кокбулак, где охотилась на кур в районе кордона. Когда она пришла в ущелье Боролдай, не известно, но в 2019 г. самка с тремя молодыми перебежала дорогу в районе кемпинга 28 июня, а в 3 км выше у ореховой рощи одну взрослую видели в сумерках 12 августа.

Тьянь-шанский бурый медведь был нередок в Каратау, в т.ч. и в Боролдайте, в конце XIX в., редок в начале 40-х гг. XX в., а к 50-м гг. полностью истреблен человеком (Антипин, 1955; Грачев, 1982). Ближайшее место, где он с 30-х гг. XX в. находился в безопасности, – заповедник Аксу-Джабаглы в Таласском Алатау. Именно отсюда в годы неурожая плодов и ягод он в поисках корма в летне-осенний период спускается в Арыскую долину, расположенную между этими двумя хребтами. Так в 1948 г. медведь убит у железнодорожного разъезда 115, другой – на окраине с. Ванновка, третий в марте 1949 г. в селе Новониколаевка (Кармышева, 1963). Летом этого же года, но уже в северных предгорьях Боролдайте в Джувалинской долине, был убит четвертый зверь (устное сообщение М. Нукусбекова). Осенью 1992 г. самец появился в с. Ванновка, где убил одного человека, ранил четверых и лишь затем был застрелен милиционерами. В 2019 г. опять-таки в год неурожая ягод и плодов в Таласском Алатау, одиночка отмечен в ущелье Боролдай, где появился в начале июля в момент созревания урюка. Здесь же в роще, расположенной в верхней части ущелья, находилась его лёжка, а отпечатки следов остались на глине в русле пересохшего ручья. В середине августа его помёт отмечен в нескольких местах по тропе, проложенной вдоль реки от кемпинга до верховий ущелья. Инспекторы Сырдарья–Туркестанского парка отмечали здесь следы пребывания медведя не первый год, хотя его никто и не видел. Выяснить более подробную информацию нам не удалось. Вероятно, переход медведя из Таласского Алатау в Боролдайте и обратно идёт в самой узкой части долины в районе перевала Чокпак, где на окраине одноименной железнодорожной станции жители видели одиночку в конце августа 2006 г. Испуганный шумом, зверь убежал в сторону первого хребта.

Антипин В.М. Очерки наземных позвоночных хребта Каратау//Бюл. МОИП, отд. биол. 1955. Вып. 1. С. 33-38. **Грачев Ю.А.** Тьянь-шанский медведь. Алма-Ата, 1982. 120 с. **Кармышева Н.Х.** Растительные корма шокопотного медведя в Аксу-Джабаглинском заповеднике//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Вып. 20, 1963. С. 131-140. **Шокопутов Т.М., Кулемин М.В., Чаликова Е. С., Ауезов К.Н., Василенко А.В., Жаугашов Ж.М., Бегманов О.И.** Американская норка (*Mustela vison*) в казахстанской части Западного Тянь-Шаня//Selevinia-2013. Алматы, 2014. С. 146.

Е.С. Чаликова, А.Д. Тажиева,
Мензбирское орнитологическое общество,
Сырдарья–Туркестанский региональный природный парк.

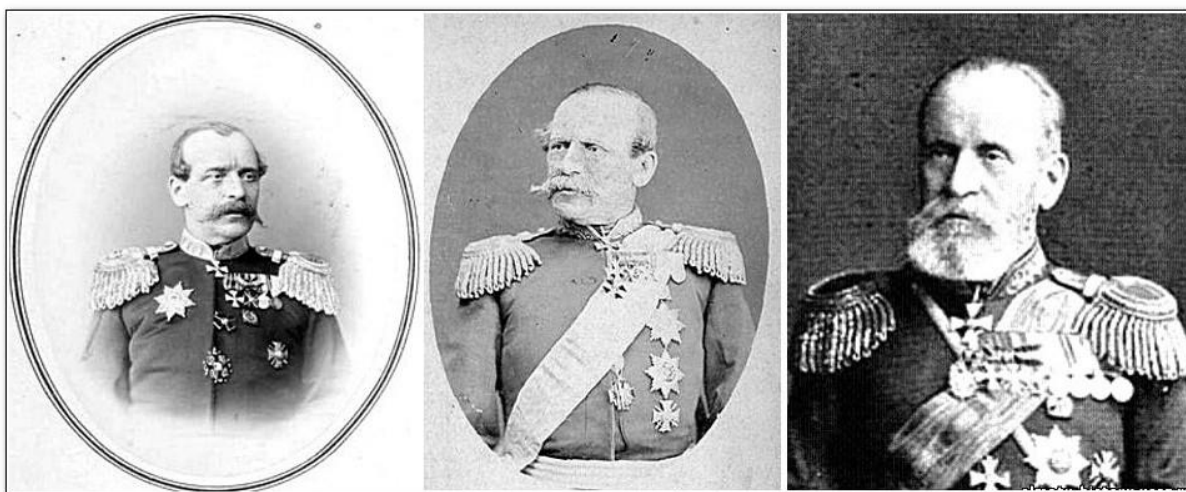
ИСТОРИЯ ЗООЛОГИИ

УДК 92 (574)

Устроитель города Верный и всего Семиреченского края

(к 200-летию со дня рождения Г.А. Колпаковского)

От редакции. Не так уж часто в истории развития нашей науки выдающуюся роль играли не учёные, а просвещённые государственные деятели и даже военачальники, волею судьбы и обстоятельств лишённые возможности лично заниматься научной деятельностью, но не потерявшие к ней интереса в течение всей своей жизни. Таким для юго-востока Казахстана был Герасим Алексеевич Колпаковский (1819-1896). Здесь мы постарались подобрать некоторые материалы о его деятельности на этом поприще. Немногочисленные биографические данные о нём опубликованы в двух книгах, вышедших одновременно, в год 90-летия Герасима Алексеевича – «Город Верный и Семиреченская область» (Лухтанов, 2009) и «Алма-Атинские дворики» (Проскурин, 2009); они и положены в основу нашего очерка. Кроме того, некоторые интересные сведения почерпнуты из старых газет и другой периодической печати (список источников – в конце очерка).



Герасим Алексеевич Колпаковский (годы съёмки не известны, изображения взяты из Интернета)

Колпаковский Герасим Алексеевич (04.03.1819 – 23.04.1896) – генерал от инфантерии, военный губернатор Семипалатинской (1865-1867) и Семиреченской (с 1867 г.) областей, наказной атаман казачьих войск Сибири и Семиречья; почётный казак Сибирского казачьего войска и почётный гражданин города Верного, в котором служил в общей сложности 22 года (1858-1865 и 1867-1882 гг.). Его по праву называют устроителем Семиречья. И хотя город Верный основан М.Д. Перемышльским, своим отцом он вполне может считать Г.А. Колпаковского, так много он для него сделал. Очень выразительно сказал об этом доктор Н.Л. Зеланд 9 марта 1900 г. в своей речи памяти Г.А. Колпаковского: «... о том достойном сеятеле, который бросил первые семена культуры в пустынный дотолё, но богатый от природы Семиреченский край, и который всё равно что основал город Верный... Семиречье полно имени Колпаковского. Если бы о нём не говорили люди, то говорили бы города и поселения, которые он основал; сады и рощи, которые он насадил; дороги, которые он проложил; буйные реки, которые он впервые обуздал мостами; поля сражений, на которых он обращал в бегство варварские полчища; наконец, приюты, богадельни, школы, которые открылись благодаря его стараниям. Это был один из тех редких людей, в руках которых всё то получает жизнь, до чего прикасаются они» (Проскурин, 2009, с. 254).

Герасим Алексеевич родился 4 марта 1819 г. в городе Харькове в обедневшей дворянской семье обер-офицера Алексея Дмитриевича Колпаковского и Прасковьи Николаевны Иващенко. Детство провёл вместе с крестьянскими и солдатскими детьми. Учился в Харькове в частном учебном заведении, откуда в 16 лет вышел рядовым пехотного полка. С 1841 г. служил на Кавказе, участвовал в русско-венгерской войне 1849 г. Командующий дивизией Г.Х. Гасфорд заметил боевого и делового штабс-капитана и, став военным губернатором Западной Сибири, в 1852 г. взял Г.А. Колпаковского к себе на службу в Омск. В 1854 г. Г.А. Колпаковский назначен адъютантом Гасфорда и в том же году, уже в чине майора, послан военно-окружным начальником в сибирский городок Берёзов, где служил до 1858 г. Уже 4 июля 1858 г. Г.Х. Гасфорд назначил его в Верный, где Г.А. сменил М. Перемышльского на посту начальника Алатавского округа. Обстановка в Заилийском крае в то время была неспокойной: из Чуйской долины войска Кокандского ханства постоянно осуществляли грабительские набеги в Илийскую долину и уничтожали местное население.

В октябре 1860 г. кокандцы, обеспокоенные развитием земледелия и скотоводства в Семиречье местным населением и казаками-переселенцами, направили 20-тысячную армию с целью разрушить все укрепления и город Верный (ныне Алматы). Однако Г.А. Колпаковский к тому времени уже хорошо изучил тактику военных действий врага. Он собрал ополчение из местного населения для защиты г. Верного и поселения Узун-Агач, а сам всего с 800 казаками вышел навстречу кокандскому войску и полностью разгромил неприятеля на реке Кара-Кастек под Узун-Агачом. Результат этой победы – окончательное утверждение власти Российской империи в крае, положившее конец притязаниям кокандцев на земли Большой орды. За эту победу Колпаковский получил чин полковника и орден Святого Георгия 4 степени с правом ношения на папаше особого воинского знака «За отличие в 1860 году». В октябре 1862 г. Колпаковский руководил действиями экспедиционного отряда, взявшего Токмакскую и Пишпекскую кокандские крепости, за что был произведен в генерал-майоры. В начале 1865 г. Колпаковский назначается губернатором Семипалатинской области, а через полтора года, в связи с образованием Семиреченской области, вновь возвращается в Верный, теперь уже на должность военного губернатора и командующего войсками Семиреченского казачьего войска (наказной атамана). В 1871 г. 16-22 июня он блистательно, с минимальными потерями взял Кульджу, водворив там мир и порядок, за что получил звание генерал-лейтенанта с вручением ордена Святого Георгия 3-й степени. И только слабоволие властей в Петербурге привело к возвращению Кульджи Китаю.

Обеспечив прочный мир в регионе, Герасим Алексеевич Колпаковский проявил себя и как разумный, дальновидный и просвещённый устроитель. Для созидательной работы он привлёк в администрацию края профессиональных и волевых специалистов во всех сферах устройства общественной жизни: строителей и архитекторов (Криштановские, П. Зенков, И. Паклевский-Козелло, П. Гурдэ), ботаников и садоводов (А. Фетисов, Э. Баум, Е.Редько), биологов и краеведов (К. Ларионов, А. Кушакевич), востоковедов и этнографов (Н. Пантусов, Н. Аристов, Зеланд). Несмотря на отсутствие мощной механической техники в Семиречье быстро возникали города и посёлки, строились дороги (тракты), почтовые станции, мосты через многочисленные реки, налаживалась работа медицинской службы, почты, а затем – и телеграфа. В течение 30 лет в Семиречье было построено 6 городов, 29 казачьих станиц с выселками, 29 крестьянских сёл с населением выше ста тысяч человек. Согласно реформе 1867-1868 гг., волостных управителей, аульных старшин, суд биев выбирал народ. Везде, где только было можно, Колпаковский вставал на защиту коренного населения и был противником изъятия земель в пользу казачества. Историк Н. Леденев в своем труде «История Семиреченского казачьего войска» не раз ставит в упрек Колпаковскому то, что он, иногда в ущерб казачеству, решал вопросы в интересах местного казахского населения. Стоя выше личных и сословных интересов, он был сторонником замены казачества, как земледельцев, крестьянством. Благодаря усилиям Г.А. Колпаковского в Верном были построены первые школы, и самых одаренных учеников отправляли на учебу в Петербург, Омск, Казань. В 1877 г. в Верном был учрежден пансион при мужской гимназии с общежитием и полным содержанием учащихся. Был открыт первый приют для заботы о детях-сиротах и беспомощных родителях – без различия происхождения и вероисповедания.

В 1870 г. в Верном стали выходить "Семиреченские областные ведомости", действовали четыре типографии. Задолго до появления театров появилось "Общество любителей драматического искусства", ставились различные пьесы. Летом 1872 г. во избежание эпидемии гулявшей по России холеры все дворы, арыки, улицы, окрестности населенных пунктов очищались от мусора. Улицы ежедневно поливались водой. Было запрещено полоскать белье в ключах, откуда бралась вода для пищи, продавать некоторые овощи. Так удалось предотвратить распространения страшной болезни на территории края.

Именно Г.А. Колпаковскому Верный (ныне Алматы) обязан прямыми и широкими улицами, чёткой планировкой города, устройством дорог и арыков. Лесонасаждения, озеленение улиц было особой заботой губернатора. Городские власти строго следили за сохранением и постоянным развитием зелёных насаждений. "Дровяное топливо" заменялось кизяком, скот с территории лесопосадок немедленно выдворялся. Чтобы исключить вырубку деревьев в окрестностях Верного, губернатор установил там охрану. Нарушителей наказывали в судебном порядке. До сих пор горные ущелья – Бутаковское, Лебединское, Каменское и другие – сохранили имена тех защитников природы. По приказу губернатора каждый горожанин должен был посадить два тополя, а во дворах сажались плодовые деревья. Домовладельцы периодически составляли "именные списки" с указанием состояния деревьев. Нерадивых хозяев наказывали публичной поркой, а прилежных премировали деньгами. Об этой деятельности Г.А. Колпаковского очень хорошо написал известный ботаник А.Н. Краснов:

«Можно с уверенностью сказать, что будущее благосостояние края навсегда будет тесно связано с именами лиц, стоящих при начале заселения во главе его – в особенности Г.А. Колпаковского. Благодаря его неусыпной деятельности, заклятый враг древесной растительности, великорос, принялся здесь за лесоразведение, и благодаря тому, что здесь до конца было проведено раз начатое дело, население наконец убедилось в пользе принятой меры, и успех дела в будущем может считаться обеспеченным. Теперь каждое селение обсажено деревьями и имеет сады, а сам Верный представляет из себя сплошной зеленеющий сад. Почтовые дороги от Верного до Любовного обсажены деревьями и повсюду виднеются рощицы и насаждения деревьев. Степные предгорья, унылые и однообразные, сделавшиеся еще более печальными после истребления остатков леса казаками, скоро, по оживленности, разнообразию и богатству зелены, обещают поспорить с хуторской Малороссией. И всё это дело непреклонной энергии одного лица, сумевшего заинтересовать своих помощников и население» («Опыт развития флоры южных частей Восточного Тянь-Шаня». Петербург, 1888 г.).

Нужный для разведения садов посадочный материал (семена, черенки плодовых деревьев и пр.) отпускался из верненского казённого сада бесплатно. В 1865 г. бывший крепостной крестьянин Егор Редько сумел привести в Верный в кадках из Воронежской губернии несколько саженцев яблони, которые привил на местные сорта. Так возник уникальный по вкусу и размерам алматинский сорт, который первоначально называли "редьковским яблоком". За выведение этого уникального сорта Герасим Алексеевич вручил Егору Редько Большую золотую медаль. Губернатор поощрял садоводов подарками, денежными пособиями, и вскоре весь город превратился в сплошной сад. По приказу Колпаковского в городе также был основан Ботанический сад с зоопарком. В 1878 г. губернатор в виде опыта выслал три колоды пчёл сельским жителям на Иссык-Куле. Условия Иссык-Кульской котловины оказались самыми лучшими, и пчёлы начали быстро размножаться. За развитие садоводства и пчеловодства, которое начало распространяться в Пишпекке, Пржевальске и других частях области, Г.А. Колпаковский был награжден медалью Бутлерова. В 1973-1982 гг. в связи с болезнью генерал-адъютанта К.П. фон-Кауфмана Герасим Алексеевич Колпаковский неоднократно исполнял также обязанности генерал-губернатора Туркестана.

В 1882 г. Г.А. Колпаковский назначен генерал-губернатором вновь образованного Степного губернаторства в Омске, куда вошла и Семиреченская область. В 1885 г. он произведен в генералы от инфантерии, а в 1889 г. назначается членом Военного Совета России и уезжает в Петербург. Скончался Герасим Алексеевич Колпаковский 23 апреля 1896 г. и погребен в некрополе Александро-Невской Лавры в Петербурге (могила его сохраняется и ныне).

Неоценимы заслуги Г.А. Колпаковского в развитии изучения природы юго-восточного Казахстана. Герасим Алексеевич испытывал глубокое уважение к учёным и буквально благоговел перед ними, искренне сожалея, что не имеет достаточного образования, чтобы самому заняться науками. Поэтому он с лихвой возмещал это тем, что всячески способствовал профессиональным учёным и науке, особенно если речь шла об исследованиях во вверенной ему Семиреченской области: не было ни одного впоследствии признанного выдающимся исследователем, посетившего Семиречье, кому не была бы оказана поддержка и личная помощь губернатора. Ещё на заре своей деятельности в Берёзове, знакомясь с документами в архиве Пограничного управления сибирскими киргизами, молодой майор Г.А. Колпаковский сошёлся с выпускником кадетского корпуса Чоканом Валихановым. Есть сведения, что в первый год своей работы в городе Верном, во время инспекторской проверки генерал-губернатора Западной Сибири Г.Х. Гасфорда оба они встречались здесь инкогнито с Чоканом Валихановым, переодетым в купца Алимбая, и обсуждали детали тайной экспедиции Чокана Валиханова в Кашгар. Эти и другие свидетельства взаимоотношений Г.А. Колпаковского и Чокана Валиханова приводятся в книге «Алматинские дворники», в том числе и мнение Ч.Ч. о назначении Г.А. военным губернатором Верного: «По этому поводу Чокан в письме к К.К. Гутковскому писал: «У нас в степях есть слух, что будто Колпаковский назначается киргизским губернатором... Я сам несколько не удивлюсь всем этим слухам и даже гово

радоваться, если бы Колпаковского сделали ханом нашим...» И только в 80-е гг., когда из областей Оренбуржья, Западной Сибири и Туркестана было образовано Степное генерал-губернаторство, Г.А. Колпаковский стал тем самым Улытауским ханом (по определению Чокана) всего степного края. Есть сведения, что Колпаковский приглашал на службу в Семипалатинск Ч.Ч. Валиханова. Однако неожиданная ранняя смерть Чокана помешала сбыться многим совместным планам. Но и после кончины его Г.А. Колпаковский многое сделал для увековечивания в народной памяти Валиханова. В 1880 г. он поставил на могилу друга камень из белого мрамора с подобающей надписью. Отвечая на письмо Г.Н. Потанина с просьбой передать эпистолярное наследие Ч. Валиханова, Герасим Алексеевич пишет: «если на издание сочинений и биографии Чокана потребуются средства, то я готов со своей стороны принять в этом участие»» (Проскурин, 2009, с. 256). Там же говорится о том, что Г.А. Колпаковский организовывал в России и за рубежом этнографические выставки по материалам, собранным в своё время Ч.Ч. Валихановым. Ювелирные и ковровые изделия, а также одежда казахских мастеров экспонировались на Парижской всемирной выставке 1868 г., а музыкальные инструменты – на Политехнической выставке в Москве в 1872 г. Эта многогранная деятельность Герасима Алексеевича была отмечена Большой золотой именной медалью Императорского «Общества любителей естествознания, этнографии и антропологии».

Не имея возможности заниматься научными исследованиями лично, Г.А. Колпаковский, несмотря на обостренные внешнеполитические отношения России и Англии, вёл переписку с Чарльзом Дарвиным и даже посылал ему сорта зерновых, выращенных в Семиречье; занимался подводной археологией на Иссык-Куле: по результатам собственных исследований Г.А. Колпаковский опубликовал в «Известиях Русского Географического общества» в 1870 г. статью «Об остатках древних поселений на Иссык-Куле». В походах по Туркестану он собирал восточные рукописи и книги. Среди орнитологов он известен как собиратель коллекции птиц: «Среди коллекционеров большой вклад внёс генерал-губернатор Г.А. Колпаковский, активно собиравший птиц в 1870-е гг. в Северном, Центральном, Восточном Тянь-Шане и в Илийской долине, включая её кульджинскую часть. В 1888 г., в честь основания Томского университета, он пожертвовал этому учебному заведению значительную часть своих семиреченских сборов птиц (1805 экз.). Другую часть сборов он передал в Московский университет. Спустя 40 лет систематизацией томской коллекции Г.А. Колпаковского занимался В.А. Селевин, подготовивший статью «Материалы по птицам Центрального Тянь-Шаня и пограничной Джунгарии». К сожалению, рукопись этой работы объёмом 136 страниц, датированная 1929 годом, не была завершена и хранится в архиве В.А. Селевина в Казахском государственном национальном университете им. Аль-Фараби в г. Алматы» (Березовиков, Винокуров, Белялов, 2004, с. 20). Собирал Герасим Алексеевич также коллекцию минералов, горных пород.

Как генерал-губернатор края Г.А. Колпаковский оказывал всяческое содействие многочисленным научным экспедициям – Русского Географического общества, Вольного экономического общества, разных биологических институтов. Благодаря деятельности "первого головы Семиречья" в Верный приезжали экспедиции различных научных обществ. В частности, большое содействие оказывал он первопроходцам Тянь-Шаня и Центральной Азии – П.П. Семёнову-Тянь-Шанскому, Н.А. Северцову, И.В. Мушкетову, Н.М. Пржевальскому. С последним у него установились близкие отношения и даже было объявлено о помолвке Н.М. Пржевальского и старшей дочери Герасима Алексеевича. В 1982 г. в газете «Огни Алатау» было опубликовано хранившееся десятилетиями в Центральном архиве Казахстана письмо Н.М. Пржевальского Г.А. Колпаковскому от 30 марта 1888 года из Петербурга. Вот его полный текст:

«Намерен предпринять своё новое пятое путешествие, и на сей раз исключительно в Тибет. Исходным моим пунктом избираю г. Каракол в Семиречье. Пункт дальнейшего следования намечается Аксу, Хомен, Чергень и урочище на Тибетском плато. Оттуда мы пойдём в Северо-Западный Тибет, потом в Лхассу и дальше в Тибет Восточный, если позволят обстоятельства. Словом, предполагается обследовать еще неведанные [так в оригинале газетной статьи – АК] части Тибета. Срок экспедиции – двухлетний. Личный состав – кроме меня и двух моих прежних помощников В.И. Роборовского и П.К. Козлова, и один или два переводчика, нижних чинов возьму 6 из Москвы, 5 из Забайкалья, 13 из Туркестана. Переводчиков пока ещё не нашёл. Весьма видимо надо экспедицию хорошо снарядить, намерен приобрести хороших вьючных верблюдов, таковых потребуется от 120-130 и 20-30 верховых лошадей. Всё это необходимо будет приобрести в Караколе, куда я прибуду со своими спутниками в канун сентября нынешнего года. Поедем по Закаспийской железной дороге и через Ташкент. В Караколе необходимо будет получить в своё распоряжение два изготовленных для экспедиционного багажа ящика, сумки. Кроме того, в Караколе нужно будет купить 10-12 пудов хорошего серебра. Обо всём этом я пишу Вам с покорнейшею просьбой оказать Ваше содействие относительно нашего снаряжения в Караколе. С чувством глубокого уважения Н. Пржевальский, 30 марта 1888 года».

На это письмо Герасим Алексеевич ответил незамедлительно: «Милостивый государь Николай Михайлович! Вследствие письма Вашего превосходительства от 30 марта сего года, я сделал распоряжение об оказании Вашей предстоящей экспедиции в Среднюю Азию содействия. Со своей стороны позволяю обратиться к Вам с просьбой взять в число 13 нижних чинов, предназначенных Вами в экспедицию из Туркестана, 5 человек из Семиреченской области...»» [П. Каратаева, А. Володев; газета «Огни Алатау», Алма-Ата, 23 июня 1982 г.].

Это была последняя экспедиция великого путешественника, через несколько месяцев он умер в Караколе... Надо сказать, что тогда, в 80-х гг. XIX ст., начальником Каракольского уезда был родной брат Герасима Алексеевича – Иван Алексеевич Колпаковский (1841-1903), который в 1872 г. построил первый на Иссык-Куле катер («Михаил»), движущийся силой шестерых гребцов; на нём 10 сентября того же года он совершил плавание через всё озеро, а в 1875 году вместе с известным геологом И.В. Мушкетовым плавал по озеру в поисках подводного города и был весьма разочарован, когда увиденные ими на дне причудливые очертания «строений» геолог определил как напластования горных пород...

Г.А. Колпаковский помогал Н.М. Пржевальскому во всех четырех экспедициях по Центральной Азии. А когда осенью 1888 г. великого путешественника не стало, именно Колпаковский отправил просьбу на высочайшее соизволение о переименовании города Каракол, где похоронен учёный, в Пржевальск. И ещё одну черту Герасима Алексеевича стоит отметить – его скромность. Когда к



Тюльпан Колпаковского и иридодиктиум Колпаковского. Фото О.В. Белялова

очередной юбилейной дате в губернской администрации появился проект о присвоении имени Колпаковского одной из центральных улиц Верного, ведущих от Вознесенского собора в горы, губернатор на этом прошении начертал: «**Не заслужил**», и в результате проспект Колпаковского получил своё название только после его смерти. В 1924 г. его переименовали в проспект Ленина, а сейчас это проспект Достык (Дружба).

Нет сомнения, что перечисленное выше – далеко не всё, что сделал для нашего края Герасим Алексеевич Колпаковский. Не случайно его столь высоко оценили его современники-учёные. Так, в величественной панораме высящегося над городом Алматы хребта Заилийский Алатау есть ледник и перевал, носящие имя Колпаковского. Ботаник Э.Л. Регель по сборам 1877 и 1887 гг. в окрестностях Верного назвал в честь почётного члена Русского Географического общества Г.А. Колпаковского два вида красиво цветущих растений – тюльпан Колпаковского (*Tulipa kolpakowskiana*) и иридодиктиум Колпаковского (*Iridodictyum kolpakowskianum*). А выдающийся натуралист А.М. Никольский в 1885 г. назвал в его честь одну из форм балхашской маринки *Schizothorax kolpakowskii*, и в данном случае не суть важно, что самостоятельность этой формы позднее не подтвердилась; главное здесь – дань уважения учёных этому неординарному человеку.

К сожалению, неблагодарная память людей быстро забыла заслуги Г.А. Колпаковского: в Верном бюст отца города, установленный в 1910 г., был разрушен уже в 1918 году, памятник в честь исторической Узун-Агашской битвы сейчас находится в полуразрушенном состоянии, город Алматы всё меньше напоминает сад, а 200-летие основателя города прошло незамеченным властями и общественностью, даже ни одна из улиц города Алматы не названа его именем. Но неопенимый вклад Г.А. Колпаковского в науку навсегда сохранится в названиях растений, ледника и перевала.

Источники: **Краснов А.Н.** Опыт развития флоры южных частей Восточного Тянь-Шаня. Петербург, 1888; **Каратаева Р., Володев А.** На пороге мечты//Газета «Огни Алатау», Алма-Ата, 23 июня 1982; **Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В.** Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня//Tethys ornithological Research. Vol. 1. Almaty, 2004. С. 19-130; **Лухтанов А.Г.** Город Верный и Семиреченская область. Алматы, 2009, с. 96-98; **Проскурин В.Н.** Алма-Атинские дворики. Алматы: «Искандер», 2009, 394 с.; **Жамбакина Ф.** Газета "Известия-Казахстан", 4 марта 2009 г.

*А.Ф. Ковшарь, Н.Ш. Мамилов
Алматы*



Современный город Алматы у подножья вечных гор с ледником Колпаковского и перевалом Колпаковского (слева – остатки старого города-сада у восточной его окраины). 22 июня 2018 г. *Фото А.Ф. Ковшаря*

УДК 598.2/9 (471.46)

Изучение птиц в Астраханском государственном заповеднике за столетие его существования (1919-2019)

Русанов Герман Михайлович

Астраханский государственный заповедник, г. Астрахань, Россия

В природоохранной и научно-исследовательской работе Астраханского заповедника изучение и охрана птиц всегда были в числе приоритетных направлений. Более того, одним из главных аргументов при создании заповедника была необходимость охраны и изучения птичьего населения Волжской дельты. При этом практическая важность сохранения, рационального использования и оценки роли птиц в природных экосистемах всегда имели первостепенное значение. Хозяйственная деятельность человека и естественная динамика природной среды также были определяющими факторами при выборе направлений научных исследований. Нагрузка же на природные экосистемы в рассматриваемый период возрастала в результате реализации крупных народно-хозяйственных планов: урбанизации, гидростроительства на Волге, постройки вододельителя (1977), развития орошаемого земледелия (активно велось в 70–80 гг.) и широкого использования при этом химических средств обработки сельскохозяйственных культур, промышленной заготовки тростникового сырья (проводилась в 60–80 гг.), постройки рыбоходных каналов, промыслов, развития массового туризма с региональной спецификой (с начала текущего столетия) и др. С 70-х гг. XX ст. необходимость контроля за птичьим населением в дельте Волги, на Северном и Среднем Каспии продиктована также активной работой нефтяных компаний по разведке и добыче углеводородного сырья сначала на суше, а затем и в море.

Исходя из этого, в тематике научных исследований преобладали следующие направления:

- изучение биологии и экологии птиц в условиях нестабильного водного режима и растущей антропогенной нагрузки на природную среду;
- оценка ресурсов наиболее хозяйственно важных видов;
- многолетнее изучение динамики природных угодий с помощью наземных, аэровизуальных и космических средств получения информации;
- сбор и обработка материалов для летописей природы Астраханского заповедника (работы велись ежегодно с 1951 г.);
- обобщение многолетних материалов по региональной фауне птиц;
- совершенствование региональной сети ООПТ;
- изучение редких видов птиц, нуждающихся в особом внимании и охране, сбор материалов для Красных книг России и Астраханской области.

В планах научно-исследовательской работы заповедника почти всегда большая роль отводилась паразитологическим исследованиям, где птицы занимали важнейшее место. В числе научно-технических работ было массовое мечение птиц для изучения их территориальных связей. Значительное внимание уделялось вопросам биотехники и рационализации ведения охотничьего хозяйства. Отдельной задачей работы орнитологов всегда было экологическое просвещение населения. Экскурсионная работа с населением, подготовка и издание популярной литературы о заповеднике и состоянии природных экосистем, изобразительных материалов (книг, фотоальбомов, открыток, календарей).

В столетней истории заповедника можно выделить пять этапов, различающихся по масштабам и результатам выполнявшихся орнитологами работ, направленных на сохранение и изучение птиц региона.

Довоенный период (1919–1941)

Дельта Волги, её уникальная природа и богатейший ресурсный потенциал всегда привлекали внимание исследователей. При этом не оставались без внимания и птицы. Ко времени создания Астраханского заповедника региональная фауна птиц была уже хорошо изучена. Много исторических материалов содержится в фундаментальных сводках, таких как «Птицы Советского Союза (1951–1954)», и предшествующих им работах пионеров орнитологических исследований на юге России. Невозможно переоценить заслуги Владимира Алексеевича Хлебникова в изучении фауны птиц Астраханского края, так же, как и его первостепенную роль в создании и становлении Астраханского заповедника. Этому выдающемуся подвижнику науки и охраны природы стоило бы учредить специальный памятный знак.

Первое исследование по птицам (большому баклану) выполнила в заповеднике А.П. Сушкина (1932), приглашенная В.А. Хлебниковым на работу в 1927 г. Изучение большого баклана продолжил А.Г. Дюнин (1936). К.А. Воробьев (1936) проводил фаунистические исследования (опубликованы в первом выпуске Трудов АГЗ), Л.Н. Бородин (1938) исследовал вопросы экологии гусеобразных в период обсыхания акватории авандельты при быстром понижении уровня моря, А.Т. Ромашова (1938, 1940)

изучала состояние гнездовых колоний и биоценологические взаимоотношения в них птиц, а И.В. Ивлева – летнюю линьку уток и другие вопросы их экологии (Ивлев, Ивлева, 1947). В.Б. Дубинин вёл обширные паразитологические исследования. Ю.А. Исаков изучал гусеобразных, В.М. Модестов (1943) – колониальных птиц, Г.С. Аскарлов (1938) провел исследование биологии и экологии каравайки. Изданные ими труды содержательны, оформлены хорошими графическими рисунками и фотографиями.

Таким образом, уже в первые два десятилетия проводилось изучение орнитологической фауны, выполнялись аутэкологические и паразитологические исследования хозяйственно важных видов птиц, была получена первая оценка уже тогда редких пеликанов. Следует отметить, что все работы выполнялись на территории заповедника на весельных и парусных лодках и одноместных кулесах, что территориально ограничивало возможности проведения полевых исследований.

В рассматриваемый период наблюдалось очень быстрое понижение уровня Каспия (в период с 1928 по 1942 г. уровень моря понизился на 2 м), в результате чего произошел большой прирост надводной дельты у морского её края, а авандельта сильно обмелела. Глубины на бороздинах уменьшились до 40–60 см, а на осередках – на 10–40 см. Создались очень благоприятные условия для гнездования птиц водного комплекса и летней линьки речных уток в кулечной зоне. Появилась возможность проводить их массовое кольцевание, что и делалось в больших масштабах. Первые птицы были окольцованы в заповеднике в 1926 г. (Воробьев, 1928). В Центре Кольцевания птиц в Москве формировалась база данных по возвратам колец с окольцованных в заповеднике птиц.

Быстрое увеличение лесопокрытой площади на прирастающих участках надводной дельты и на островах авандельты создавало хорошие условия для колониально гнездящихся аистообразных и веслоногих птиц. При этом очень крупные колонии сформировались на территории заповедника, что позволяло изучать птиц-ихтиофагов, их значение в жизни паразитических организмов и дать им объективную рыбохозяйственную оценку. Это было важным и потому, что некоторые виды птиц считались тогда «безусловными» вредителями рыбного хозяйства. При этом численность их была довольно высокой. По учетам А.Т. Ромашовой (1938) в 1934–1935 гг. в гнездовых колониях заповедника численность птиц после сезона размножения составляла около 90 тысяч. Наиболее многочисленны были серая цапля, кваква и малая белая цапля.

На базе заповедника и в контакте с его сотрудниками над решением многих проблем работал большой отряд научных сотрудников учреждений Академии Наук СССР, вузов, аспирантов и студентов. Особенно это касается паразитологических исследований. Большая заслуга в их проведении принадлежит В.Б. Дубинину. Значительное число работ по паразитологии было опубликовано в Трудах Астраханского заповедника, в академических изданиях, в материалах Всесоюзных конференций и тематических сборниках научных трудов. А вчерашние студенты очень быстро стали широко известными специалистами-паразитологами. Орнитологи работали в контакте с паразитологами, чему способствовала и специфика сбора материалов при изучении ими птиц.

Война (1941–1945)

В годы Великой Отечественной войны исследования были свернуты, а многие их исполнители мобилизованы на защиту Отечества. С войны не вернулись орнитологи Владимир Михайлович Модестов и Юрий Михайлович Кафтановский.

«Все для фронта, все для победы!» И в заповеднике проводились работы по изучению возможностей получения продуктов питания для фронта и госпиталей. Рассматривался вопрос заготовки орехов чилима и корневищей рогоза, которые содержат много крахмала и пригодны в пищу. Для изучения летней линьки уток в дельте Волги в заповедник из Москвы был командирован известный зоолог А.Н. Формозов. В библиотеке заповедника хранился отчет его и Е. Карасевой «Условия летней линьки речных уток в Астраханском заповеднике и зависимость веса уток от стадии линьки (1944)». В 1986 г. отчет передан в Госархив. В этой работе указывалось, что поднимался вопрос о заготовках на мясо линяющих уток. Отловов уток на мясо в больших масштабах не проводилось, в чём была заслуга и Александра Николаевича. Но в тот тяжелейший для страны период войны в заповеднике проводился лов рыбы для фронта и госпиталей, а его сотрудники и сотрудницы привлекались на строительство оборонительных сооружений, дорог и окопов. В годы войны в научном отделе заповедника работали женщины, эвакуированные из блокадного Ленинграда.

Знакомство А.Н. Формозова с материалами проводившихся в Астраханском заповеднике научных исследований позволило ему рекомендовать включить в научные планы написание летописей природы в заповедниках страны, что и было сделано в послевоенный период.

Послевоенный период (1945–1968)

Нельзя сказать, что в послевоенный период возобновление научных работ в заповеднике проходило быстро и безболезненно. Все усилия страны были направлены на восстановление разрушенной войной экономики и перевод её на задачи мирной жизни. Трагическую роль для отечественной науки сыграли политические решения августовской сессии ВАСХНИЛ в 1948 г., где обсуждался доклад Т.Д. Лысенко «О положении в биологической науке». Хранящиеся на библиотечных полках научные журналы, вездесущий интернет и мемуары известных ученых передают атмосферу того сложного периода в истории отечественной биологической науки. Генетика была объявлена «буржуазной лженаукой» со всеми последствиями. В августе 1951 г. постановлением Совета Министров СССР «О заповедниках» их число в стране было сокращено, некоторые реорганизованы в промхозы, коопзверопромхозы. Не остался без внимания и Астраханский заповедник. Площадь Обжоровского участка была сокращена на 3.1 тыс. га. В результате коллизий между научным коллективом и администрацией заповедника (директором В.С. Юхно) предпринималась попытка ликвидировать научный отдел. А четвертый выпуск трудов был опубликован только в 1958 г. – через 18 лет после третьего (1940).

Несмотря на все трудности послевоенного периода, жизнь заповедника продолжалась. Нарастала активность и орнитологических исследований. В заповедник вернулся на работу Юрий Андреевич Исаков. Жить в столице ему не разрешалось, как осужденному ранее по 58 статье. Как свидетельствуют архивные материалы, ему не разрешали даже привезти в Астрахань семью, а прописан он был в селе Алексеевка (Бондарев, Маркова, Подоляко, 2019). При этом он возглавлял научный отдел (административная должность).

В начале 50-х гг. Институт географии АН СССР по рекомендации Главрыбвода СССР начал проводить на Северном Каспии исследования по оценке влияния птиц на рыбное хозяйство. Работу выполнял сотрудник Института географии Е.Е. Сыроечковский, который уделял большое внимание дельте Волги и Астраханскому заповеднику. Научным руководителем работы был А.Н. Формозов. Материалы исследований Е.Е. Сыроечковского опубликованы только в 2005 г. в коллективной монографии «Долговременный мониторинг и сохранение колониальных водных птиц Северного Каспия в связи с колебаниями уровня Каспийского моря (2005)».

В 50-е и первой половине 60-х гг. значительный объем работ выполнили в заповеднике орнитологи Н.Н. Скокова (1955, 1959 а, б, 1960, 1965, 1978), также изучавшая рыбадных птиц, и А.Е. Луговой. Он изучал биологию и экологию крачек, результаты его орнитофаунистических исследований опубликованы в 8 выпуске Трудов АГЗ (Луговой, 1963). Некоторые орнитологи работали в заповеднике недолго: В.Д. Треус (1957 а, б), Т.А. Гагарина (1958, 1961), Л.А. Луговая (1958, 1968), С.И. Леус (1957, 1959), Н.М. Кулюкина (1963). Большинство работ были посвящены аутоэкологическим исследованиям веслоногих, аистообразных, ржанкообразных и гусеобразных, как наиболее массовых и хозяйственно важных птиц. Новаторскими исследованиями были работы по аэродинамике полета птиц, выполненные Н.В. Кокшайским (1959 а, б, 1966). В больших масштабах продолжалось кольцевание. По воспоминаниям А.Е. Лугового (1999), отвечавшего за выполнение планов кольцевания, за 10 лет работы им и его помощниками было окольцовано около 100 тысяч птиц. В отчетах Центра кольцевания Зоологического института АН СССР за период с 1927 по 1965 г. в заповеднике была помечена 131 тыс. птиц 78 видов (Лебедева, 1968). В период с 1927 по 1965 г. поступили сообщения о добыче 4532 окольцованных в АГЗ птиц (5% от общего числа окольцованных).

Многолетнее кольцевание птиц дало большой материал для анализа их территориальных связей. Значительное число научных статей опубликовали по материалам кольцевания столичные орнитологи (Вучетич, 1937 а, б, 1941; Вучетич, Тугаринов, 1937; Михеев, 1948; Шеварева, 1965; Винокуров, 1961; Лебедева, Шеварева, 1962; Таманцева, Шеварева, 1954, 1957 и др.). Всего же по данным кольцевания птиц в АГЗ разными авторами опубликовано более 20 работ. Изучение территориальных связей птиц по данным кольцевания позволило Ю.А. Исакову научно обосновать наличие у них элементарных популяций (Исаков, 1948, 1949). На этих материалах им была защищена докторская диссертация в Институте географии АН СССР, куда он перешел работать. Материалы по размещению уток в годовых циклах их жизни позволили Ю.А. Исакову и Т.П. Шеваревой разработать схему ареалов крупных географических популяций на Евразийском и Африканском континентах (Исаков, Шеварева, 1968; Шеварева, 1968 а, б). Материалы кольцевания легли в основу фундаментальных статей Ю.А. Исакова по географии ресурсов водоплавающих птиц в СССР, их воспроизводству и использованию. Под его руководством по этой тематике в стране было проведено четыре Всесоюзных совещания и изданы их

материалы. Научная ценность их очень велика, ещё выше практическое значение для сохранения ресурсов водоплавающих птиц (как тогда, так и сегодня).

С 1961 г. до конца 90-х гг. регулярные исследования в заповеднике проводил Г.А. Кривонос. С его приходом при изучении птиц стали широко применяться количественные оценки, а исследования вышли далеко за пределы заповедника. Им была проведена очень сложная в методическом плане работа по оценке общей численности водоплавающих птиц, пролетающих весной через дельту Волги в 1963 и 1964 гг. Материал опубликован в совместной с Ю.А. Исаковым монографии «Пролет и линька водоплавающих птиц в дельте Волги» (Исаков, Кривонос, 1969). На этих материалах Г.А. Кривонос в 1971 г. защитил кандидатскую диссертацию. С 1960 по 1967 г. он один пишет раздел «Птицы» в летописях природы заповедника, внося с 1962 г. в их структуру вместо фенологических обзоров – видовые очерки, что систематизировало и увеличило объем информации о фауне птиц заповедника. В своих исследованиях Г.А. Кривонос старался охватить все основные этапы годового жизненного цикла водоплавающих птиц: сезонные миграции, размножение, летнюю линьку и зимовку. Большое внимание он уделял изучению феномена быстрого восстановления популяции лебедей-шипун. Им была предложена очень подробная типологическая схема водно-болотных угодий дельты Волги (Кривонос, 1968). Оценка ресурсов гнездящихся водоплавающих птиц в дельте Волги проводилась им совместно с В.Г. Кривенко, работавшим в Росохотрыболовсоюзе и ЦНИЛ Главохоты РСФСР (Кривенко, Кривонос, 1972 и др.). В период с 1960 по 1971 г. им ежегодно проводились авиаучеты птиц, зимовавших на Северном Каспии (Кривонос, 1972). Для изучения зимней жизни птиц в 1962 г. он провел зимовку на о. Искусственный, расположенном на судоходном Волго-Каспийском канале (Кривонос, 1963).

Период работы Каспийской орнитологической станции (1968–1995)

Общезвестна роль Каспия как крупнейшего резервата птиц на юге России и в целом по стране. Специфика пространственных связей птиц в области Каспия позволяла рассматривать их как некое единство. Целесообразностью единых подходов к вопросам охраны, изучения птиц использования их ресурсов была продиктована необходимость создания Каспийской орнитологической станции. Она была создана при Астраханском заповеднике в 1968 г., после подчинения каспийских заповедников [Астраханского в РСФСР, Кызыл-Агачского в Азербайджанской ССР и Гасан-Кулийского (позднее переименованного в Красноводский) в Туркменской ССР] одному ведомству – Главприроде МСХ СССР. Первым её руководителем по рекомендации Ю.А. Исакова был назначен Владимир Васильевич Виноградов. С начала создания орнитологической станции в её составе работали С.И. Чернявская, Г.А. Кривонос, Г.М. Русанов и Д.В. Бондарев. Лаборантами у них были В.В. Кривоносова, С.С. Кузыченко и Л.В. Шкварникова. В системе заповедников СССР В.В. Виноградов работал много лет и у него был опыт работы в Кызылагачском и Турианчайском заповедниках Азербайджана. Он был известен как специалист по изучению водно-болотных угодий западного побережья Каспия и внутренних водоемов Кура-Араксинской низменности (Виноградов, 1967; Виноградов, Морозкин, 1979). В 1965 г. его усилиями на озере Акгель был создан заказник, в 1978 г. получивший статус заповедника.

Работая в составе Каспийской орнитологической станции, В.В. Виноградов помимо организационных вопросов занимался комплексным исследованием водно-болотных угодий дельты Волги, изучал биологию и экологию водоплавающих птиц, проводил опыты по улучшению условий размножения серых гусей путем установки искусственных гнезд. Его поддержка молодым зоологам и школа проведения научных полевых исследований были очень важны как в период формирования коллектива Каспийской орнитологической станции, так и в успешной дальнейшей её работе. Основные результаты его работы содержатся в депонированном отчете «Типология и бонитировка водно-болотных угодий» (Виноградов, 1972) и в ряде статей (Виноградов, 1977, 1984).

С 1970 по 1990 г. Каспийскую орнитологическую станцию возглавлял Г.А. Кривонос, который поставил перед её сотрудниками следующие основные задачи (Кривонос, 1977 а, б):

- изучение факторов, определяющих динамику численности птиц, и разработка рекомендаций по их сохранению и управлению;
- изучение современного состояния и динамики природных угодий, служащих местообитанием охотничьих птиц, и разработка рекомендаций по повышению их продуктивности;
- организация учетов численности и добычи пернатой дичи в зоне деятельности станции;
- массовое кольцевание птиц;
- сбор материалов для летописи зимовок птиц на Каспии;
- обеспечение методического руководства, проведение совещаний и других мероприятий, направленных на кооперацию исследований по пернатой дичи в области Каспия.

При всём многообразии задач главной из них была разработка путей и методов охраны и правильной эксплуатации ресурсов водоплавающих птиц.

Работа по кооперации и проведению исследований в условиях пяти прикаспийских республик не была простой. Постепенно формировался коллектив единомышленников, включавший преимущественно сотрудников научных отделов каспийских заповедников, охотоведов республиканских охотничьих инспекций, в том числе: в Кызыл-Агачском заповеднике Азербайджана – Н.И. Морозкин, Т.Д. Воробьева, Н.А. Литвинова (Коновалова); в Красноводском заповеднике Туркменистана – А.А. Караваев, В.И. Васильев, А.А. Щербина, М. Венгер; в Казахской ССР – Е.И. Анисимов, в Дагестанской АССР – Ю.В. Пишванов и др.

Наиболее важным направлением работ было изучение зимовок птиц на Каспии. В периоды зимовок проводились наземные и авиаучеты птиц на Северном Каспии, в Кызыл-Агачском и Красноводском заповедниках и в Дагестане. На этих материалах издавались «Летописи зимовок водоплавающих птиц на Каспии» (Кривоносов и др., 1973, 1974, 1975), «Рекомендации по охране и повышению ёмкости зимовочных угодий» (Кривоносов и др. 1976), «Методические рекомендации по охране зимовок и повышению ёмкости зимовочных угодий» (Кривоносов и др., 1978). Данные по зимовкам публиковались в тезисах и материалах научных конференций. В зимний период сотрудники орнитологической станции неоднократно выезжали на учётные работы на юг Каспия в Азербайджан. Информация по зимовкам птиц на Северном Каспии была получена путём проведения ежегодных авиаучетов в кооперации со службой промразведки КаспНИИРХА и Астраханской зональной гидрометобсерваторией, изучавших ледовую обстановку в море. Нередко проводились многоразовые зимние авиаобследования, что позволяло получать не только фрагментарные, но и довольно полные сведения по видовому составу, территориальному распределению и численности птиц, зимующих в море. В результате проведенных исследований была выявлена возрастающая роль Северного Каспия, как области зимовки лебедей, нырковых уток и других птиц водного комплекса. Одной из причин этого явилось потепление климата.

В 1977-1978 гг., что по времени совпало с самым низким за последние 300 лет уровнем Каспийского моря, было проведено аэровизуальное картирование водно-болотных угодий «Дельта Волги», имеющих международное значение по Рамсарской конвенции (Русанов, 1983). Полученные материалы широко использовались для определения площадей разных типов угодий и оценки ресурсов водоплавающих птиц на гнездовании. Аэрокосмические материалы в тот период были ещё недоступны для широкого использования. Позднее эти материалы были откорректированы по космическим снимкам (Русанов, 2004).

В дельте Волги и на Северном Каспии проводились авиаучеты птиц водного комплекса не только в зимний, но и позднеосенний, реже в весенний и летний сезоны. Обследовались гнездовые колонии веслоногих и голенастых птиц. Основными исполнителями работ по колониальным птицам были Д.В. Бондарев (1975, 1979, 2005) и Н.Н. Гаврилов (1989, 2005, 2009), принятый в состав орнитостанции в 1975 г. Публикации по материалам авиаучетов птиц неизменно получали положительную оценку ведущих специалистов, изучавших состояние ресурсов водоплавающих птиц в СССР и России. В 1988 г. в состав орнитостанции был принят Н.Д. Реуцкий, который сосредоточил внимание на изучении обширной группы воробьинообразных птиц (Реуцкий, 1990, 1992, 1997). Гидробиолог и эколог Ю.С. Чуйков (1979, 1981 а, б) изучал влияние рыбоядных птиц на гидрохимический режим водоемов.

Совершались обследования на судах акватории моря и на автомобильных маршрутах побережий Каспия в Калмыкии, Дагестане, Кура-Араксинской низменности в Азербайджане. В 1971-1975 гг. Г.А. Кривоносовым (1979) было проведено изучение с плавсредств мелководной акватории Северного и Северо-Восточного Каспия как местообитания водоплавающих и околоводных птиц. Им была разработана типология угодий морских мелководий, выявлены места массовых скоплений птиц и даны рекомендации по охране и улучшению состояния водно-болотных угодий. Позднее совместно с Д.В. Бондаревым он обследовал акваторию моря от дельты Волги до дельты Урала. Исследованиями были выявлены крупные концентрации не участвующих в размножении лебедей-шипун и красноголовых нырков. Позднее даже предпринималась безуспешная попытка отлова там уток для кольцевания. Продолжалось массовое кольцевание птиц в дельте Волги и на о. Малый Жемчужный, где в 70-80 гг. было окольцовано около 100 тыс. уток, больших бакланов, цапель, чаек, крачек, грачей и скворцов. При мечении лебедей-шипун использовались пластиковые ошейники, что значительно увеличило число повторных встреч (Кривоносов, 1987). Материалы кольцевания кряквы, шилохвости и чирка-трескунка, с учётом данных по их мечению, проанализированы в коллективной монографии «Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии, 1997», среди авторов которой – сотрудники станции Г.А. Кривоносов, Г.М. Русанов и Н.Д. Реуцкий.

В дельте Волги проводились учёты добычи водоплавающих птиц охотниками и изучение видовой, половой и возрастной их структуры, показавшие большой процент в добыче *взрослых птиц* (в отличие от центральных областей страны), что говорит о высокой охотничьей нагрузке на популяции уток (Русанов, Бочарников, 1982).

В 1982 г. и в последующие годы у северо-восточного побережья Каспия наблюдалась массовая гибель птиц от птичьего ботулизма. Для проведения исследований в условиях обширных мелководных акваторий Главприродой МСХ выделялись целевые средства на аренду авиатехники. Проводились учёты численности птиц у побережий Северного Каспия от полуострова Бузачи на востоке до дельты Волги на севере и Аграханского залива на западе. Весенние и осенние аэровизуальные обследования угодий, учёты птиц в периоды их миграций в дельте Волги, а также в гнездовых колониях вошли в практику работ и стали выполняться ежегодно. Эти работы проводились как до начала разведки и добычи углеводородного сырья, так и в условиях работы нефтяных компаний. Средства на аренду авиатехники получали преимущественно за счёт хозяйственных тем с нефтяными компаниями.

В начале 80-х гг. в дельте Волги была выполнена комплексная тема по оценке состояния Рамсарского угодья «Дельта Волги» и численности в нём птиц. Полученные результаты опубликованы в сборнике «Природные экосистемы дельты Волги, 1984». Следует отметить, что важнейшим результатом включения дельты Волги в перечень угодий международного значения стали принятые Россией ограничения на разработку на их территориях и акваториях недр нефтегазовыми компаниями. Сегодня они ещё действуют в угодьях международного значения и на особо охраняемых природных территориях. Включение небольшой части Рамсарских угодий в лицензионный участок КНК (Каспийской нефтяной компании) было компенсировано увеличением площади охраняемых по Конвенции водно-болотных угодий за счёт значительного участка Западного ильменно-бугрового района (Распоряжение Правительства Астраханской области и Минприроды России от 14.10.2009 № 353 – Пр/57-р).

Большую организационную работу коллектив орнитологической станции выполнял при подготовке и проведении на базе Астраханского заповедника совещаний по вопросам изучения ресурсов водоплавающих птиц (1977), «Вид и его продуктивность в пределах ареала», в ходе подготовки и проведения международного симпозиума по управлению популяциями птиц (Proceedings of an JWRB Symposium, 1990).

В период работы Каспийской орнитологической станции происходили глубокие изменения в водно-болотных угодьях волжского предустьевого взморья, вызванные быстрым повышением уровня Каспия. С 1977 по 1995 г. море поднялось на 2,35 м. Глубины на взморье достигали в половодье 2 м и более. Повышение уровня моря – с 29.01 м в 1977 г. до 26.66 м в 1995 г. – вызвало глубокие изменения в состоянии угодий на предустьевом взморье Волги. Детально этот вопрос рассмотрен научным коллективом заповедника в монографии «Структурные изменения экосистем, 2003».

Период 1960-1990 гг. характеризуется повышенной активностью природоохранной работы, которая непосредственно касалась научных коллективов заповедников. Заключались международные конвенции по охране перелётных птиц и водно-болотных угодий, по регулированию торговли объектами животного мира, издавались Красные книги, создавались разноуровневые охраняемые природные территории, жёстко регламентировались правила ведения спортивной охоты. Вопросы охраны природы постоянно освещались в средствах массовой информации. Всё это требовало специальных знаний, подготовки научных обоснований и делало работу научных коллективов заповедника социально значимой, что всегда важно при практической оценке результатов научно-исследовательской работы.

О положительной оценке органами власти результатов работы коллектива Астраханского заповедника, включая сотрудников Каспийской орнитологической станции, свидетельствуют: награждение его в 1971 г. орденом Трудового Красного Знамени; включение в 1975 г. низовьев дельты Волги и Астраханского заповедника в список угодий международного значения как местообитаний птиц (по Рамсарской конвенции); придание решением ЮНЕСКО в 1985 г. заповеднику статуса биосферного; увеличение территории. Некоторые сотрудники были награждены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ. С распадом СССР и изменениями геополитической обстановки на Каспии возможности подобной кооперации были утрачены и в 1995 г. приказом Главного Управления по охране природы МСХ России Каспийская орнитологическая станция была закрыта.

Конец XX и первые десятилетия XXI столетий (1995–2019)

После закрытия Каспийской орнитологической станции штат орнитологов в заповеднике сохранился, что позволяло продолжать исследования в дельте Волги на российской её территории. Приобретенный опыт позволил участвовать в ряде международных проектов. Так, результатом совместной работы заповедника, сотрудников МГУ и Департамента земельных и городских наук, ИТС (Нидерланды) проведена работа по созданию тематических карт в ГИС Астраханского заповедника

(Labutina, Zhivogliad, Gorbunov et s., 1995; ГИС Астраханского заповедника. Геохимия ландшафтов, 1999).

Мониторинг птичьего населения в современных условиях ведётся по нескольким направлениям. Продолжаются регулярные учёты численности птиц на лодочных маршрутах большой протяжённости. Получаемые данные позволяют проводить анализ сезонных и годовых изменений плотности населения разных видов и систематических групп птиц, что является важным при оценке влияния на них меняющихся природных условий (режимов половодий, колебаний объёмов речного стока и уровней моря, различных погодных условий отдельных лет и сезонов), хозяйственной, природоохранной и социальной политики, во многом определяющих характер и масштабы антропогенных нагрузок на природную среду (Русанов, 2006, 2008, 2009, 2012, 2013 а, б, 2018). Мониторинг птичьего населения проводился также в средней и верхней зонах дельты и в её правобережье. Так, в 2008 г. работы велись на трёх лицензионных участках транснациональной компании «Бритиш-Петролеум» (Светлошаринском, Кирикилинском и Северном Ватажном). На суше учёты птиц выполнялись с использованием автотранспорта и реке – на пешеходных маршрутах. Одной из основных задач было определение плотности населения птиц в угодьях до начала проведения компанией геофизических исследований. Ежегодно собирается материал по важнейшим демографическим параметрам у птиц водного комплекса в условиях глубокой трансформации природных угодий, вызванной нестабильным водным режимом. Были разработаны обоснования и сделаны описания Ключевых орнитологических территорий в Астраханской области и на Северном Каспии (дельта Волги, Западный ильменно-бугровой район, Богдинско-Баскунчакский заповедник и остров Малый Жемчужный). Указанные территории включены в перечень КОТР России. В Красную книгу Астраханской области написан раздел «Птицы» (Красная книга Астраханской области, 2004; Пилипенко, Лозовская, Закутнова и др., 2014). Ведется регулярный сбор материалов по редким видам птиц по программе «Летописи природы Астраханского заповедника».

С целью создания научной и методической основы для мониторинга и охраны водоплавающих птиц в Северокаспийском регионе и в России была выполнена разработка по оценке ресурсов водоплавающих птиц на примере Дельтового и Западного ильменно-бугрового природных районов (работа инициирована Центром по изучению миграций животных Восточной Европы и Северной Азии). По подготовленным орнитологами обоснованиям дельта Волги, Западный ильменно-бугровой район, Богдинско-Баскунчакский заповедник и о. М. Жемчужный включены в перечень Ключевых орнитологических территорий России. Дано научное обоснование по расширению в регионе водно-болотных угодий, охраняемых по Рамсарской конвенции (включена часть территории Западного ильменно-бугрового района в перечень угодий международного значения). Орнитологи активно участвовали в расширении региональной сети охраняемых природных территорий. Ежегодно собирается материал по важнейшим демографическим параметрам у птиц водного комплекса в условиях глубокой трансформации природных угодий, вызванной нестабильным водным режимом. Полученные материалы необходимы для дальнейшего мониторинга водоплавающих птиц и являются научной основой для рационального использования их ресурсов в дельте Волги.

Во втором десятилетии текущего века в состав орнитологической лаборатории пришли молодые зоологи: Н.О. Мещерякова, М.Н. Перковский, В.А. Стрелков. Важным направлением их работы остаётся мониторинг птичьего населения дельты Волги и Северного Каспия. Продолжаются регулярные лодочные учёты птиц на Дамчикском и Обжоровском участках заповедника. Морские лицензионные участки нефтяных компаний обследуются ими на судах. В последние годы при обследовании морских островов стали использоваться скоростные лодки с моторами повышенной мощности. При выходах в море ведутся учёты птиц с борта судна, а также на островах и в прибрежной их акватории (Чистая Банка, Малый Жемчужный, Укатный). В условиях мелководий, недоступных для плавсредств, успешно применяются квадрокоптеры. Проводятся целевые обследования акватории в районах нефтедобывающих платформ и других технических объектов (Мещерякова, Гаврилов, Перковский и др., 2017; Мещерякова, Перковский, Литвинов, 2018; Литвинов, Мещерякова, Перковский, 2018).

Ежегодно собирается материал о состоянии расположенных в дельте крупных гнездовых колоний веслоногих и голенастых птиц. При обследовании колоний широко используется авиационная техника. В ходе авиаобследований уточняется территориальное размещение колоний, видовой состав и численность гнездящихся в них птиц, состояние древесной растительности (влияние пожаров) и др. Данные о численности птиц, полученные методом аэровизуальной оценки, рассматриваются как ориентировочные. Особенно важны аэровизуальные обследования для контроля за состоянием гнездовых колоний, расположенных в массивах тростниковых зарослей, недоступных или труднодоступных для наземного обследования (о-ва Большой Зюдев, Блинов, Хохлатский, урочища Морской Сетной, Крестовая Черепашка, Черневой Очиркин, Мечетный Проран и др.). С помощью авиации были обнаружены ранее неизвестные колонии редких видов птиц – кудрявых пеликанов, малых

бакланов и караваек. Численность птиц устанавливалась визуально и иногда уточнялась по фотоснимкам. Результаты исследований опубликованы в серии статей (Гаврилов, Русанов, Бондарев, 2003; Гаврилов, 2005, 2009; Реуцкий, Гаврилов, 2009; Гаврилов, Перковский, Мещерякова, 2017; Перковский, Мещерякова, Гаврилов, 2018).

Продолжаются авиаучеты птиц в авандельте Волги в периоды массовых осенних миграций. Данные авиаучетов показывают характер территориального размещения птиц в местах наиболее массовых скоплений. Они позволяют судить об ориентировочной общей численности птиц водного комплекса в периоды их массовых миграций, популяционных трендах у хорошо определяемых с воздуха видов – лебедей-шипунгов и лебедей-кликунгов, серых гусей, кудрявых пеликанов, больших белых цапель, красноголовых и красноносых нырков, хохлатых чернетей и др. Аренда авиационной техники проводится преимущественно на средства нефтяных компаний по хозяйственным темам. Широко используются в процессе изучения птиц современные технические средства (квадрокоптеры, фотоловушки, транзиттеры), позволяющие получить ранее недоступные, оригинальные и ценные материалы.

Изданы две монографии по региональной фауне птиц: «Птицы Нижней Волги» (Русанов, 2011) и «Аннотированный список птиц Астраханского региона с указанием их распределения по природно-территориальным комплексам» (Реуцкий, 2014, 2015). Данные фаунистические сводки обобщают многолетнее изучение фауны птиц в регионе Нижней Волги, их распространение, особенности биологии и экологии в условиях частых и глубоких изменений водного режима и растущей хозяйственной нагрузки на природную среду. Дано научное обоснование по расширению в регионе водно-болотных угодий, охраняемых по Рамсарской конвенции (включена часть территории Западного ильменно-бугрового района в перечень угодий международного значения).

В финансировании работ по мониторингу птичьего населения помимо заповедника участвовали многие компании и организации: ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьморнефть», ООО «ЛУКОЙЛ-Нижевожскнефть», ООО «Каспийская Нефтяная Компания», ООО «Петро-Ресурс», Каспийский нефтяной консорциум «Бритиш-Петролеум», природоохранный фонд EECONET (Германия). Авиационные обследования выполнены на базе Астраханского спортивно-авиационного клуба РОСТО, авиапредприятий г. Волгограда, Владикавказа и Москвы. Морские экспедиции обеспечивались Северо-Каспийской дирекцией по техническому обеспечению надзора на море, Каспийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и Дагестанским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Материалы проведенных исследований содержатся в ведомственных отчетах и научных фондах АГЗ. Значительная их часть опубликована. За период с 1968 г. по 2018 г. орнитологами Астраханского заповедника опубликовано более 700 научных статей (включая работы, написанные в соавторстве).

Дальнейшие работы по изучению птиц в дельте Волги и на сопредельных с ней территориях должны включать следующие основные направления:

- Продолжение многолетнего контроля за состоянием и динамикой орнитологической фауны как в дельте, так и на прилегающих к ней акватории Северного Каспия и территории Прикаспия.
- Сбор, обработку и анализ данных по сезонной ритмике природы; подготовку ежегодных разделов по птицам в летописи природы АГЗ.
- Изучение структуры и динамики птичьего населения в условиях меняющейся природной обстановки, хозяйственной политики и антропогенной нагрузки на природную среду.
- Мониторинг состава, территориального распределения и плотности птичьего населения в основных типах местообитаний во все сезоны года.
- Мониторинг территориального размещения и численности колониально гнездящихся веслоногих, голенастых и чайковых птиц.
- Мониторинг гнездовой численности и успешности размножения индикаторных видов гусеобразных.
- Оценку общей численности птиц водного комплекса, останавливающихся в авандельте Волги в периоды сезонных миграций (по данным авиаучетов).

- Мониторинг редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц, занесенных в Красные книги.
- Подготовку обоснований для совершенствования региональной сети особо охраняемых природных территорий; контроль за состоянием ООПТ в регионе; выявление ключевых орнитологических территорий в пределах Астраханской области.
- Мониторинг птичьего населения на технических объектах и участках нефтяных компаний.
- Участие в работе по экологическому просвещению населения.

Литература

Аскаров Г.С. Материалы по биологии каравайки//Тр. Астрахан. гос. заповед. Вып. 2. Астрахань, 1938. С. 59-77.

Бондарев Д.В. Колониальные гнездовья веслоногих и голенастых птиц на Северном Каспии (Информационный обзор и практические рекомендации). Астрахань, 1975. 30 с. **Бондарев Д.В.** Колониальные гнездовья веслоногих и голенастых птиц в дельте Волги//Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилеж. низм. [Тр. Кызыл-Агачского заповедн., вып. 1]. Баку, 1979. С. 202-219. **Бондарев Д.В.** Колониальные гнездовья голенастых и веслоногих птиц на Северо-Западном Каспии в 1970-е гг. (Период максимального снижения уровня Каспийского моря)//Долговременный мониторинг и сохранение колониальных водных птиц Северного Каспия в связи с колебаниями уровня Каспийского моря. Москва – Астрахань, 2005. С.186 – 214. **Бондарев Д.В., Маркова О.А., Подоляко С.А.** Заповедный век. К 100 -летию Астраханского государственного природного биосферного заповедника. Астрахань, 2019. 236 с.

Бородин Л.Н. Материалы к познанию пластинчатоклювых Астраханского заповедника//Тр. Астрахан. гос. заповед. Вып. 2. Астрахань, 1938. С. 16-58.

Виноградов В.В. Биологические ресурсы водно-болотных охотничьих угодий Мильской степи, их производительность и перспективы хозяйственного использования//Тр. заповедн. Азербайджана, вып. 2, М., 1967. **Виноградов В.В.** Типология и бонитировка водно-болотных угодий дельты Волги и западного побережья Каспийского моря. Депон. отчет, гос. регистр. номер 68028300. 1972. **Виноградов В.В.** Состояние водно-болотных угодий дельты Волги и западного побережья Каспия и перспективы их использования для водоплавающей дичи//Ресурсы пернатой дичи побережий Каспия и прилежащих районов. Астрахань, 1977. С. 57- 65. **Виноградов В.В.** Комплексная оценка водно-болотных угодий дельты Волги как среды обитания водоплавающих птиц//Природные экосистемы дельты Волги. Л., 1984. С.109-120. **Виноградов В.В., Морозкин Н.И.** Типы угодий Кызыл-Агачского заповедника и их качественная оценка как среды обитания водоплавающих птиц//Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей. Баку, 1979. С. 17–40.

Винокуров А.А. Новые данные по распространению и миграциям широконоски//Кольцевание и мечение животных: Информ. бюлл. № 1. М., 1961. С. 2-10.

Воробьев К.А. Кольцевание птиц в дельте Волги//Охотник. 1928. № 1. С. 27. **Воробьев К.А.** Материалы к орнитологической фауне дельты Волги и прилежащих степей//Науч. тр. гос. заповедников: Сер. 1. Астрахан. гос. заповед. М., 1936. Вып. 1. С. 3–60.

Вучетич В.Н. Сезонное размещение и миграция уток (подсем. Anatinae) по данным кольцевания в СССР. Шилохвость – *Dafila acuta* L. М.: 1937 а. 57 с. **Вучетич В.Н.** Сезонное размещение и миграция уток (подсем. Anatinae) по данным кольцевания в СССР. Кряква – *Anas platyrhyncha* L. М.: 1937 б. Вып. 1. 73 с. **Вучетич В.Н.** Сезонное размещение и миграция уток (подсем. Anatinae) по данным кольцевания в СССР: Чирок-свистунок – *Querquedula crecca*; чирок-трескунок – *Querquedula querquedula*//Комитет по заповедникам при Президиуме ВЦИК. Вып. 4. М., 1941. 112 с. **Вучетич В.Н., Тугаринов А.Я.** Сезонное размещение и миграция уток (подсем. Anatinae) по данным кольцевания в СССР. Вып. 1. Кряква – *Anas platyrhyncha* L. М.: 1937. 73 с.

Гаврилов Н.Н. Многолетний мониторинг популяций птиц в дельте Волги и на Северном Каспии как основа мероприятий по их охране и рациональному использованию//Проблемы изучения охраняемых природных территорий Астрахан. обл.: Мат-лы к научно-практ. конф., посвящ. 70-летию Астрахан. заповед. Астрахань, 1989. С. 27-37. **Гаврилов Н.Н.** Состояние колониальных гнездовых веслоногих и голенастых птиц в дельте Волги и на Северном Каспии в 1975-2003 гг. (Период подъема уровня Каспия)//Долговременный мониторинг и сохранение колониальных водных птиц Северного Каспия в связи с колебаниями уровня Каспийского моря. 2005. С. 214-257. **Гаврилов Н.Н.** Влияние колебаний уровня Каспийского моря на среду обитания и численность колониальных птиц в дельте Волги в 1974-2009 гг.//Труды Астраханского государственного природного биосферного заповедника, вып. 14. Астрахань, 2009. С. 213-241. **Гаврилов Н.Н., Перковский М.Н., Мещерякова Н.О.** Мониторинг колониальных гнездовых веслоногих и голенастых птиц дельты Волги в 2012-2016 гг. как наиболее значимых гнездовых территорий на севере Каспийского моря. Вып. 2. Астрахань, 2017. С. 129-141. **Гаврилов Н.Н., Русанов Г.М., Бондарев Д.В.** Состояние колониальных гнездовых птиц в дельте Волги, западном ильменно-бугровом районе и на острове Малый Жемчужный (1999-2001 гг.)//Ключевые орнитологические территории. Информ. бюлл. 2003. № 2 (18). С. 30-42.

Гагарина Т.А. О размещении и питании грача в дельте Волги//Уч. зап. МГПИ им. В.П. Потемкина. 84, вып. 7. М., 1958. С. 84. **Гагарина Т.А.** Некоторые данные по размещению и динамике численности грача в дельте Волги//Тр. Астрахан. гос. заповед. Вып. 5. 1961. С. 232-249.

Геоэкология Прикаспия. Вып. 3. ГИС Астраханского заповедника. Геохимия ландшафтов дельты Волги (Отв. ред. И.А. Лабутина, М.Ю. Лычагин). М., 1999. – 228 с.

Долговременный мониторинг и сохранение колониальных водных птиц Северного Каспия в связи с колебаниями уровня Каспийского моря. (Отв. редакторы Э.В. Рогачева, Н.А. Литвинова). Астрахань: Волга, 2005. 272 с.

Дюнин А.Г. Баклан в дельте Волги//Науч. тр. гос. заповед. Астрахан. гос. заповед. Вып. 1. М., 1936. С. 61-95.

Ивлев В.С., Ивлева И.В. Превращение энергии при росте птиц//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1948, вып. 4. С. 23-37.

Исаков Ю.А. Элементарные популяции у птиц//Сезонное размещение и миграции птиц по данным кольцевания в СССР: Тр. Центр. бюро кольцевания. Вып. 7. М., 1948. С. 48-67. **Исаков Ю.А.** К вопросу об элементарных популяциях у птиц//Изв. АН СССР. Сер. биол. 1949. № 1. С. 54-70. **Исаков Ю.А., Кривоносов Г.А.** Пролет и линька водоплавающих птиц в дельте Волги//Тр. Астрахан. заповед. Вып. 12. 1969. 187 с. **Исаков Ю.А., Шеварева Т.П.** Связи между областями гнездования и зимовки водоплавающих птиц в Центральной Палеарктике//Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизв. и использ. Второе Всес. совещ.: Тез. докл. Ч. 1. М.: Изд-во МГУ, 1968. С. 11-13.

Кокшайский Н.В. О некоторых связанных с полетом различиях между колпичей (*Platalea leucorodia* L.) и каравайкой (*Plegadis falcinellus* L.)//Докл. АН СССР. 1959 а. Т. 124. № 4. С. 949-952. **Кокшайский, Н.В.** О морфо-функциональных различиях летательного аппарата ибисов и цапель//Тр. 1 конф. молодых сотр. Московск. морф. лабораторий: Всес. об-во анатомов, гистологов и эмбриологов. Московск. отдел. М., 1959 б. С. 124-126. **Кокшайский Н.В.** О числах Рейнольдса в полете птиц//Механизмы полета и ориент. птиц. М., 1966. С. 82-112.

Красная книга Астраханской области /под общ. ред. Ю.С. Чуйкова. Астрахань, 2004. 356 с.

Красная книга Астраханской области [Пилипенко В.Н., Лозовская М.В., Закутнова В.И., Лактионов А.П., Чуйков Ю.С., Пироговский М.И., Федорович В.В., Русанов Г.М., Бондарев Д.В., Гаврилов Н.Н., Реуцкий Н.Д., Божанский А.Т., Кокин О.А., Афанасьев В.Е., Зимин А.В., Андреев В.Ю., Волобова О.В., Мецержакова Н.О., Лозовская Г.А., Бусалова А.С., Фаизова М.И.]. Астрахань: изд. дом «Астраханский университет», 2014. 413 с.

Кривенко В.Г., Кривоносов Г.А. Численность популяций водоплавающих птиц в дельте Волги и их воспроизводство//Ресурсы водопл. птиц СССР, их воспроизв. и использование. Вып. 1. М., 1972. С. 109-112.

Кривоносов Г.А. Зимовки птиц на Северном Каспии в 1960-61 гг. (по наблюдениям в районе о. Искусственного) //Тр. Астрахан. заповед. Вып. 8. Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия. Астрахань, 1963. С. 377-392. **Кривоносов Г.А.** Типы водных охотничьих угодий низовьев дельты Волги//Ресурсы водопл. дичи в СССР, их воспроизводство и использование. М., 1968. Ч. 1. С. 18-21. **Кривоносов Г.А.** Десять лет авиаучетов водоплавающих птиц в авандельте Волги и на Северном Каспии// Ресурсы водопл. птиц СССР, их воспроизводство и использование. Вып. 2. М., 1972. С. 97-98. **Кривоносов Г.А.** Об организации исследований водоплавающих птиц в западносибирско-каспийской зоне// Ресурсы пернатой дичи побережий Каспия и прилеж. р-нов (охрана, использ. изучение). Астрахань, 1977 а. С. 115-121. **Кривоносов Г.А.** О координации деятельности каспийских заповедников и других научно-исследовательских учреждений в области изучения ресурсов пернатой дичи побережий Каспия и прилежащих районов//Ресурсы пернатой дичи побережий Каспия и прилеж. районов: (охрана, использ. и изучение). Астрахань, 1977 б. С. 5-11. **Кривоносов Г.А.** Прибрежные мелководья Северного и Северо-Восточного Каспия как местообитания водоплавающих и околоводных птиц//Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей. Тр. Кызыл-Агачского гос. запов. Вып. 1. Баку, 1979. С. 101-130. **Кривоносов Г.А.** Результаты кольцевания и цветного мечения лебедей-шипунгов в дельте Волги//Экология и миграции лебедей в СССР. М., 1987. С. 56-62. **Кривоносов Г.А., Русанов Г.М., Васильев В.И., Щербина А.А., Морозкин Н.И., Пишванов Ю.В.** Летопись зимовок водоплавающих птиц на Каспии (зима 1972-73). Астрахань, 1973. 22 с. **Кривоносов Г.А., Русанов Г.М., Васильев В.И., Морозкин Н.И., Пишванов Ю.В.** Летопись зимовок водоплавающих птиц на Каспии (зима 1973-74). Астрахань, 1974. 43 с. **Кривоносов Г.А., Русанов Г.М., Васильев В.И., Морозкин Н.И., Б.Г. Мехтиев.** Летопись зимовок водоплавающих птиц на Каспии (вып. 3, зима 1974-75). Астрахань, 1975. 32 с. **Кривоносов Г.А., Русанов Г.М., Васильев В.И., Пишванов Ю.В., Н.И. Морозкин, Мехтиев Б.Г.** Рекомендации по охране и повышению ёмкости зимовочных угодий водоплавающих птиц на Каспии (зима 1975-1976). Астрахань, 1976. 26 с. **Кривоносов Г.А., Русанов Г.М., Васильев В.И., Пишванов Ю.В., Н.И. Морозкин.** Методические рекомендации по охране зимовок и повышению ёмкости зимовочных угодий водопл. птиц на Каспии. Астрахань, 1978. 29 с.

Кулюкина Н.М. О современной численности фазана в дельте Волги//Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия [Тр. Астрахан. заповед. Вып. 8]. Астрахань, 1963. С. 231-234.

Лебедева М.И. Кольцевание птиц в Астраханском заповедника//Мат-лы науч. сессии, посвящ. 50-летию Астрахан. гос. заповед. Астрахань, 1968. С. 150-152. **Лебедева М.И., Шеварева Т.П.** Сводная таблица о кольцевании птиц в СССР 1955-1959 гг.//Кольцевание и мечение животных. 1962. № 2. С. 7-45.

Леус С.И. Материалы по сравнительной экологии питания цапель семейства Ardeidae//Прибалт. орнитол. конф.: Тез. докл., 22-28 авг. 1957 г. Вильнюс, 1957. С. 19-21. **Леус С.И.** Сравнительные материалы по питанию цаплевых птиц в дельте Волги//Тр. 3 Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1959. С. 151-156.

- Луговая Л.А.** К биологии хищных птиц Астраханского заповедника//Тр. Астрахан. заповед. Вып. 4. 1958. С. 295-299. **Луговая Л.А.** Орлан-белохвост в дельте Волги//Мат-лы науч. сес., посвящ. 50-летию Астрахан. гос. заповед. Астрахань, 1968. С. 164-165.
- Луговой А.Е.** Птицы дельты реки Волги//Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия [Тр. Астрахан. заповед. Вып. 8]. 1963. С. 9-185. **Луговой А.** Годы, птицы, люди (из воспоминаний орнитолога). Киев: Изд-во Украинской академии медицинских и биологических наук, 1999. 100 с.
- Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Пластинчатоклювые. Речные утки. М. 1997. 320.
- Михеев А.В.** Новые данные о сезонном размещении и миграции уток (подсем. Anatinae)//Тр. Центр. бюро кольц. Вып. 7. М., 1948. С. 79-113.
- Модестов В.М.** К экологии гнездового периода чаек в дельте Волги//Зоол. журн. 1943. Т. 22, вып. 2. С. 13-17.
- Перковский М.Н., Мещерякова Н.О., Гаврилов Н.Н.** Колониальные гнездовья пеликанообразных (*Pelecaniformes*) и аистообразных (*Ciconiiformes*) в дельте реки Волги (2009-2017)//Труды Астраханского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 17. Астрахань, 2018. С. 231-249.
- Природные экосистемы дельты Волги. (отв. ред. Г.А. Кривоносов). Л., 1984. 144 с.
- Птицы Советского Союза в 6 томах (ред. Г.П. Дементьев и Н.А. Гладков). М.: «Сов.наука», 1951-1954.
- Реуцкий Н.Д.** Успешность гнездования мелких воробьиных птиц тростниково-рогозовых зарослей низовьев дельты р. Волги//Проблемы изучения охраняемых природных территорий Астрахан. обл. Астрахань, 1990. С. 26-30.
- Реуцкий Н.Д.** Использование популяции грача при мониторинге за состоянием окружающей среды//Социально-орнитологические идеи и предложения. Ставрополь, 1992. Вып. 2. С. 21-23. **Реуцкий Н.Д.** Динамика орнитокмплексов природных экосистем низовьев дельты Волги//Научные исследования в заповедниках и национальных парках России: Федер. отчет за 1992-1993 г. М., 1997. 18 с. **Реуцкий Н.Д.** Аннотированный список птиц Астраханского региона с указанием их распределения по природно-территориальным комплексам (части 1-5)//Астраханский вестник экологич. образования. № 1 (27), 2014. С. 159-208. **Реуцкий Н.Д.** Аннотированный список птиц Астраханского региона с указанием их распределения по природно-территориальным комплексам (часть 6)//Астраханский вестник экологич. образования. № 3 (33), 2015. С. 27-88. **Реуцкий Н.Д., Гаврилов Н.Н.** Кадастровая характеристика состояния колоний голенастых и веслоногих птиц в дельте Волги и западных подstepных ильменах//Труды Астраханского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 14. Астрахань, 2009. С. 242- 289.
- Ромашова А.Т.** Количественное изучение гнездовых колоний Астраханского заповедника//Тр. Астрахан. гос. заповед. Вып. 2. 1938. С. 78-113. **Ромашова, А.Т.** Биоценологические взаимоотношения в гнездовых колониях цаплевых Астраханского заповедника//Тр. Астрахан. гос. заповед. Вып. 3. М., 1940. С. 155-189.
- Русанов Г.М.** Состояние природных угодий предустьевого пространства взморья Волги и перспектива их дальнейших изменений//Бюлл. МОИП: отд. биол. Т. 88, вып. 5. 1983. С. 10-21. **Русанов Г.М.** Природные угодья побережий Северного Каспия и дельт рек Волги и Урала как места обитания водоплавающих птиц в конце XX ст.//Труды Ин-та зоол. Казахстана, т. 48. Орнитология. Алматы, 2004. С. 228-259. **Русанов Г.М.** Изменения птичьего населения дельты Волги во второй половине XX ст.//Развитие современной орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 210-229. **Русанов Г.М.** Мониторинг КОТР «Дельта Волги» в 2006 г.//Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 6. Мат-лы совещания «Сохранение ключевых орнитологических территорий России (КОТР) силами общественности: проблемы и перспективы». М., 2008. С. 107-122. **Русанов Г.М.** Изменения птичьего населения дельты Волги во второй половине XX – начале XXI столетий//Труды Астраханского гос. природного биосферного заповедника. Вып. 14. Астрахань, 2009. С. 143-157. **Русанов Г.М.** Птицы Нижней Волги. Астрахань: 2011. 390 с. **Русанов Г.М.** Население птиц низовьев дельты Волги в условиях изменений гидрологического режима и антропогенных нагрузок (1969-2010)//Selevinia-2011. Т. 20. Алматы, 2012. С. 109-114. **Русанов Г.М.** Птичье население низовьев дельты Волги в условиях изменений гидролог. режима и антропогенных нагрузок (1969-2010)//Астраханский вестник экологич. образования. № 4 (26). 2013 а. С. 89-109. **Русанов Г.М.** Аэровизуальный мониторинг массовых видов птиц водного комплекса в авандельте Волги (2006-2010 гг.)//Орнитол. вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 2. Алматы, 2013 б. С. 146-165. **Русанов Г.М.** Птичье население дельты Волги в условиях растущей антропогенной нагрузки на природную среду (2001-2015)//Труды Астраханского заповедника, вып. 17. Астрахань, 2018. С. 113-204. **Русанов Г., Бочарников В.** Водоплавающая дичь дельты Волги//Охота и охотн. хоз-во. М., 1982. № 9. С. 12-14.
- Скокова Н.Н.** Питание большого баклана в дельте Волги//Вопросы ихтиол. 1955. Вып. 5. С. 55-71. **Скокова Н.Н.** Результаты кольцевания ибисовых (Ibididae) и цаплевых (Ardeidae) в СССР//Миграции животных. Вып. 1. М., 1959 а. С. 67-94. **Скокова Н.Н.** Экология и рыбохозяйственное значение колпицы в дельте Волги//Орнитология, вып. 2. 1959 б. С. 31-39. **Скокова Н.Н.** Питание кваквы в дельте Волги//Орнитология, вып. 3. М., 1960. С. 396-404. **Скокова Н.Н.** Питание серой, большой и малой белой цапель в дельте Волги в связи с их рыбохозяйственным значением//Рыбоядные птицы и их значение в рыбном хозяйстве. М., 1965. С. 93-124. **Скокова Н.Н.** Миграции больших бакланов в дельте Волги//Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Гагарообразные – Аистообразные. М., 1978. С. 80-86.
- Литвинов К.В., Мещерякова Н.О., Перковский М.Н.** Оценка состояния птичьего населения на лицензионном участке ООО «Каспийская нефтяная компания» и сопредельных территорий дельты и предустьевого взморья Волги// Состояние природной среды мелководной части Северного Каспия. Вып. 4. Астрахань, 2018. С. 98-116.

Мещерякова Н.О., Гаврилов Н.Н., Перковский М.Н., Русанов Г.М. Сезонный мониторинг птичьего населения в низовьях дельты реки Волги в 2016 г. // Состояние природной среды мелководной части Северного Каспия. (редакторы *Н.В. Попова, А.А. Курапов*). Астрахань, 2017. С. 141-193. **Мещерякова Н.О., Перковский М.Н., Литвинов К.В.** Мониторинг орнитофауны на лицензионных участках ООО «ЛУКОЙЛ Нижневожжскнефть» на Каспии в 2016 г. // Защита окруж. среды в нефтяном комплексе. Астрахань, 2018. № 1. С. 15-20.

Структурные изменения экосистем Астраханского биосферного заповедника, вызванные подъемом уровня Каспийского моря (ред. *Г.М. Русанов*). Астрахань: 2003. 223 с.

Сушкина А.П. Некоторые данные по биологии баклана в связи с его вредом для рыбного хозяйства. Астрахань, 1932. 31 с.

Таманцева Л.С., Шеварева Т.П. Некоторые моменты биологии шилохвости и кряквы по данным кольцевания // Тез. докл. Второй Прибалт. орнитол. конф. по проблеме миграций птиц. Таллин, 1954. С. 162.

Таманцева Л.С., Шеварева Т.П. К биологии шилохвости и кряквы (Материалы кольцевания) // Тр. Второй Прибалт. орнитол. конф. М., 1957. С. 27-54.

Треус В.Д. Сезонное размещение и миграции серой утки (*Anas strepera* L.) по данным кольцевания // Тр. Бюро кольцевания. 1957 а. Вып. 9. С. 42-53. **Треус В.Д.** Сезонные размещения и миграции широконоски (*Anas clypeata* L.) по данным кольцевания // Тр. Бюро кольцевания. 1957 б. Вып. 9. С. 36-42.

Формозов А.Н., Карасева Е. Условия летней линьки речных уток в Астраханском заповеднике и зависимость веса уток от стадии линьки. Астрахань, 1944. Отчет. Передан в Госархив в 1986 г.

Чуйков Ю.С. О структуре и функционировании биогеоценозов колониальных гнездовых птиц дельты Волги // УП Всесоюз. зоогеогр. конф.: Тез. докл. М., 1979. С. 263. **Чуйков Ю.С.** Изучение средообразующей роли колониально гнездящихся птиц // Научные основы обслед. колониальных гнездовых околоводных птиц. М., 1981 а. С. 118-120. **Чуйков Ю.С.** Роль колониально гнездящихся рыбадных птиц в функционировании биогеоценозов // Экология и охрана птиц: Тез. докл. УШ Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981 б. С. 236-237.

Шеварева Т.П. Особенности сезонного размещения географических популяций шилохвости в СССР // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР: Тез. докл. совещ., 7-9 апреля 1965 г. № 1. М., 1965. С. 39-43.

Шеварева Т.П. Географические популяции шилохвости в СССР // Миграции животных. Л., 1968. Вып. 5. С. 29-67.

Шеварева Т.П. Географические популяции кряквы в СССР // Орнитология. 1968 б. Вып. 9. С. 249-269. **Шеварева Т.П.** Роль Астраханского заповедника в изучении миграций уток // Мат-лы научной сессии, посвященной 50-летию Астрахан. гос. заповед. Астрахань, 1968 в. С. 153-156.

Labutina I.A., Zhivogliad A.F., Gorbunov A.K., Rusanov G.M., Baldina E.A. and Jan de Leeuw. The Astrakhanskiy Biosphere Reserve GIS. Part 3: Vegetation map. Reprinted from the ITC Journal 1995. 3. P. 197-201.

Proceedings of an JWRB Symposium Astrakhan, USSR, 2-5 october 1989; Edited by G.V.T. Matthews JWRB Special Publication № 12. – Slimbridge, 1990. – p. 230.

УДК 92: 598.2/9 (471.46)

Орнитологи в дельте Волги

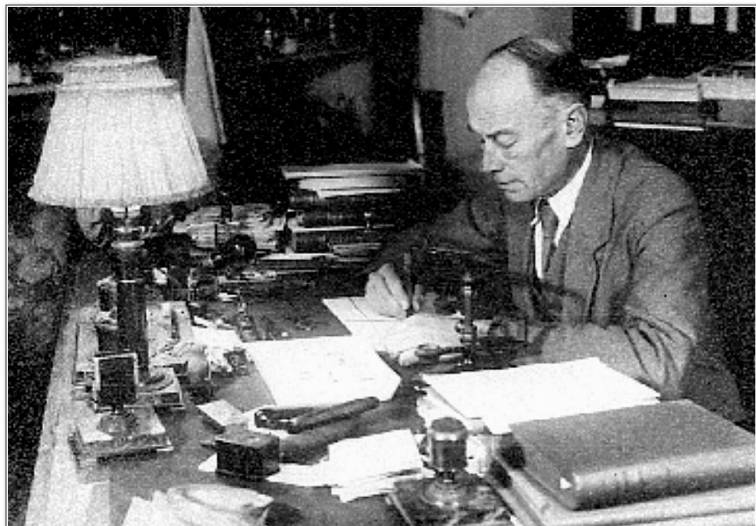
(к 100-летию Астраханского заповедника)

От редакции. Создание Астраханского заповедника многие десятилетия советской власти связывали с именем В.И. Ленина, одобдившего в 1919 г. документы о его организации. Однако идеи о создании заповедника в этом широко известном «птичьем Эльдорадо» возникли среди учёных (и прежде всего зоологов) намного раньше, они просматриваются уже в первой работе В.А. Хлебникова «Список птиц Астраханской губернии» (1890), а затем всё настойчивее звучат в публикациях и выступлениях орнитологов. После организации заповедника изучением и охраной его природы занимались десятки учёных и работников природоохранной службы; многие из них посвятили этому делу большую часть своей жизни. Благодаря столетнему юбилею [и задолго до него] вышел ряд книг, посвящённых истории заповедника: «Жемчужина Каспия» (Бондарев, 1977), «Первая заповедь» (Чуйков, 1993), «Полвека в заповедной природе» (Русанов, 2016), «Где птичий восторг стоголос и высок» (Русановы, 2019), «Заповедный век» (Бондарев, Маркова, Подоляко, 2019). В них, наряду с описаниями прекрасной природы дельты содержатся биографии тех, кто посвятил свою жизнь изучению и охране этой природы. Здесь, без преувеличения – сотни судеб, из которых мы выбрали только часть – для иллюстрации публикующегося в нашем выпуске обзора истории изучения птиц заповедника.



1-2. Дамчик, центральный кордон: в 1975 г. и сейчас (осень). Фото Н. Гаврилова (слева) и Е. Полонского

Борис Михайлович Житков (1872-1943). **Сергей Иванович Огнёв** (1886-1951). С целью разработки проекта новых законов об охоте и, в частности, о промысле птиц, а также получения последних сведений о состоянии фауны дельты Волги, богатейшего района, изобиловавшего некогда птицей, была организована экспедиция проф. Б.М. Житкова. Вот как сказано об этом в книге «Заповедный век» (2019, с. 5): «Был март 1912 года. В доме смотрителя рыбоохраны С.О. Рушевского, что стоял недалеко от деревянного причала на старой Волге близ 14-го участка рыболовного надзора, царили оживленные хлопоты – ждали гостей... С подошедшего парохода подали сходни. Среди прибывших выделялся худощавый мужчина, совершенно седой, с внимательным, даже строгим взглядом чуть прищуренных глаз из-под пенсне – это и был Борис Михайлович Житков. С ним приехал Сергей Иванович Огнёв – ассистент Зоологического музея Московского университета, командированный Императорским обществом акклиматизации животных и растений. Два других члена этой небольшой экспедиции отрекомендовались весьма просто: доктор Гофмейстер и инженер Пукарев... Следующим же утром на лодках, в которых сидели гребцы-казахи, зоологи выехали для сбора материалов и знакомства с природой.... Во время нескольких таких экскурсий С.И. Огнёв сделал ряд интересных фотографий, вместе с Б.М. Житковым при активной помощи охотников собрал интересный материал о жизни птиц дельты Волги, а также добыл некоторое количество экспонатов для зоологического музея. В целом состояние фауны дельты



3-4. Борис Михайлович Житков (слева) и Сергей Иванович Огнёв (справа). Годы съёмки не известны.

произвело на членов экспедиции удручающее впечатление – птиц почти не было...». Вернувшись в Москву, проф. Б.М. Житков, обработав собранные материалы, составил научный отчёт, в котором высказал мысль о необходимости создания в дельте Волги заповедника для сохранения уникальной природы и особенно – гнездовой птиц и зарослей лотоса. Эти предложения вошли в его книгу «О промысле и охране птиц в дельте Волги», опубликованную в 1914 г. в Санкт-Петербурге в издательстве департамента земледелия Главного управления землеустройства и земледелия. Результаты экспедиции Б.М. Житкова были положены в основу составленного в 1915 г. проекта создания Астраханского заповедника, дополненного в 1918 г. Владимиром Алексеевичем Хлебниковым. Несколькими годами позже, в 1919 году, этот проект был им реализован при поддержке и активном участии Николая Николаевича Подъяпольского.

Владимир Алексеевич Хлебников (1857-1934). Коренной астраханец, многим известный как отец знаменитого поэта Велимира Хлебникова. **В.А.** учился в Петербурге у Модеста Николаевича Богданова. Изучение птиц начинал с Мурманского полуострова, а университет закончил в 1882 г. с получением степени кандидата естественных наук. В 80-х гг. он собрал значительные зоологические



5. В.А. Хлебников; 6. Групповое фото: В.А. Хлебников (3-й слева) сидит между двумя директорами заповедника – А.Г. Дюниным (4-й слева) и Н.П. Футасевичем (2-й слева); 7. Николай Николаевич Подъяпольский (1883-1934).

коллекции Астраханского края, которые поступали в музеи Петербургского, Московского, Харьковского, Казанского, а позднее и Астраханского университетов. Он подготовил коллекцию птиц и зверей и предметов, характеризующих быт калмыков, для Казанской научно-промышленной выставки 1890 года, за что был награжден большой серебряной медалью. Его «Список птиц Астраханской губернии» (1890) был переиздан в 1923 г. В 1913 г., вернувшись после 20-летнего отсутствия в Астрахань, **В.А.** выходит в отставку с государственной службы, а в 1914 г. его избирают председателем Петровского общества исследователей Астраханского края. В это же время у Владимира Алексеевича возникла идея о создании в дельте Волги заповедника. Он организовал экспедицию членов общества на судне «Почин» с целью обследования низовьев дельты и определения мест для создания участков будущего заповедника. Им был составлен проект заповедника, который заслушали на заседании общества. С 1918 г. Владимир Алексеевич входит в состав Совета создаваемого Астраханского университета, где знакомится с Н.Н. Подъяпольским. Проект создания заповедника Подъяпольский везёт в Москву, и дальнейшие события после встречи его с В.И. Лениным разворачиваются стремительно. В марте – апреле 1919 года В.А. Хлебников принимает активное участие в отведении участков заповедника, подборе мест для строительства кордонов. С 1927 по 1929 год он возглавляет Астраханский заповедник, приняв его от директора А.Г. Дюнина (уехавшего на Кавказ), а затем сам же добивается возвращения А.Г. Дюнина и в 1930 г. передаёт ему заповедник. Вот как заканчивается очерк об этом замечательном человеке в книге «Заповедный век»: «Скончался В.А. Хлебников в 1934 году в Москве. Урну с его прахом захоронили на Дамчикском участке заповедника. Там же вскоре была захоронена и урна с прахом Н.Н. Подъяпольского. На их могиле стоит строгий гранитный обелиск. Шумят над ним деревья, рядом плещет волной проток Быстрая. Люди, посвятившие себя Астраханскому заповеднику, стали навечно его частицей» (Бондарев и др., 2019, с. 8).

Константин Александрович Воробьёв (1899-1988). Крупный советский орнитолог, автор монографий о птицах Приморского края и Якутии, доктор биологических наук, профессор. Ученик профессора Сергея Ивановича Огнёва (см. выше), на вузовском учебнике которого «Зоология позвоночных» познавало азы этой науки не одно поколение зоологов, в том числе и наше, в 50-х гг. XX ст. В Астраханском заповеднике работал в 1924-1934 гг. В 1926 г. **К.А.** стал первым научным сотрудником Астраханского заповедника.



8-9. К.А. Воробьев (слева) в 1926 г. в Астраханском заповеднике; 10. Он же в 60-х гг. в Москве

Вот как он описывает этот период своей жизни в книге «Записки орнитолога»: «Спустя год после окончания университета, в 1926 году, я поехал работать в Астраханский государственный заповедник, расположенный в дельте великой русской реки, на побережье Каспийского моря. Недавно организованный заповедник только начинал свою научную деятельность... Мне, в то время начинающему орнитологу, Астраханский заповедник дал очень много. Помимо изучения птиц волжской дельты, весьма богатой и своеобразной, я имел возможность проделать несколько поездок в различные районы прикаспийских степей...». Инициатор кольцевания птиц в Астраханском заповеднике К.А. Воробьев в своих научных трудах описывает состояние колониальных гнездовых птиц и считает, что для нормальной жизни цапель необходимо регулировать численность ворон. «Он также отмечает, что после длительного перерыва в 1930 году в дельте Волги вновь загнездились кудрявые пеликаны. Великолепным языком, красочно описывает К.А. Воробьев состояние всей экосистемы дельты, ее животный мир. Работая с 1926 по 1931 год с весны до осени (зимы он проводил в Москве за обработкой материала) он изъездил окружающие дельту полупустынные районы, сделал много фаунистических находок. Его работа «Материалы к орнитологической фауне дельты Волги и прилегающих степей» легла в основу дальнейших исследований, проводимых орнитологами в последующее время. Она же послужила материалом для кандидатской диссертации, защищенной им в 1942 году в Москве. По статистике, в 1926 году Воробьевым было окольцовано только 6 птиц, в 1934 году – уже 2561 экземпляр, а всего с 1924 по 1934 год – 7646 экземпляров» («Заповедный век», Бондарев и др., 2019, с. 39).

Леонид Николаевич Бородин (умер в 1959). Из книги Д.В. Бондарева «Заповедник в дельте Волги»: «С 1931 по декабрь 1938 года в заповеднике работал Леонид Николаевич Бородин, орнитолог, занимавшийся изучением пластинчатоклювых (в том числе серого гуся). Об этом человеке я хочу написать особо. Судьбе было угодно близко познакомиться нас, в начале 50-х гг., когда автор этих строк был студентом Башкирского педагогического института, а Л.Н. Бородин работал охотоведом в Госохотинспекции Башкирии, живя в городе Уфе...



11. Леонид Николаевич Бородин (слева) и Д.В. Бондарев. Башкирия, 1953 г.

Леонид Николаевич много рассказывал о заповеднике, показывал фотографии, и я, естественно, в своем воображении видел все эти неисчислимы стаи уток и гусей, пеликанов и бакланов. Но я даже не мог тогда представить, что придет время, когда я сам буду работать в этом замечательном учреждении. А Леонид Николаевич рассказывал, как к нему в 1935 году на Обжоровский участок приезжал профессор Борис Михайлович Житков и они совершали совместные экскурсии на взморье Волги. В те же годы приезжал и Сергей Иванович Огнёв... В 1936 году Леонид Николаевич много занимался кольцеванием птиц. В архиве заповедника сохранились журналы

кольцевания того времени. В 1938 году Бородин заболел малярией и по состоянию здоровья вынужден был уволиться из заповедника... Умер Леонид Николаевич Бородин в январе 1959 года от инфаркта». («Заповедный век», Бондарев и др., 2019, с. 44-45¹).

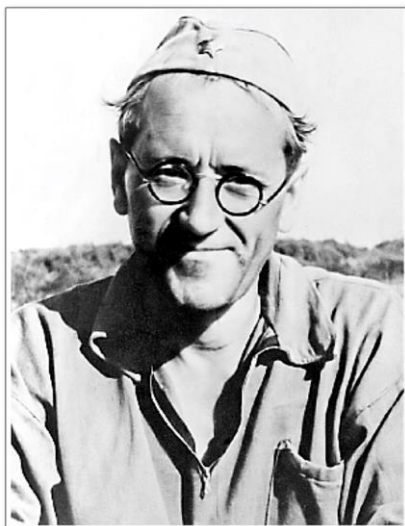
¹ В подписи к этой фотографии на с. 44 досадная опечатка: вместо 1953 г. стоит 1973 г. – АК

Алевтина Тимофеевна Ромашова. Орнитолог, кандидат биологических наук. В заповеднике работала с 1934 по 1945 г. Её дипломная работа, материал для которой она собирала с мая по август 1934 года, была посвящена учёту колониальных птиц заповедника. К 1935 г. она организовала массовое кольцевание птиц, и его масштабы были впечатляющие. Например, в 1935 г. было окольцовано 3965 птиц. В 1936 году Ромашова возглавила программу по кольцеванию птиц в заповеднике, а в 1937 г. начала сбор материалов по биологии пеликанов для своей кандидатской диссертации, которую защитила в 1939 г. в Ленинградском университете на тему «Систематика и биология каспийских пеликанов». Это была первая диссертация, защищённая сотрудником научного отдела Астраханского государственного заповедника по материалам, собранным на его территории. В 1939-1941 гг. она изучала енотовидную собаку, выдру, водяную крысу, с сентября 1941 по март 1942 г. вместе с другими женщинами строила оборонительную линию на подступах к Астрахани, а по возвращению снова принялась за научные исследования. 11 сентября 1942 г. большинство сотрудников было уволено в связи с временным прекращением функционирования Астраханского заповедника, а Ромашова переведена на работу в Клязьминский заповедник. После стабилизации обстановки под Астраханью 3 апреля 1943 г. А.Т. Ромашова вернулась и была единственным научным сотрудником в штате Астраханского заповедника. В апреле 1944 г. Ромашова была назначена зав. научной частью, а во время болезни директора Ермолаева в сентябре 1944 г. исполняла его обязанности. В 1945 г. Алевтина Тимофеевна уехала в Москву, и в 70-х г. работала секретарем Московского отделения Всесоюзного географического общества СССР.



12. Алевтина Тимофеевна Ромашова

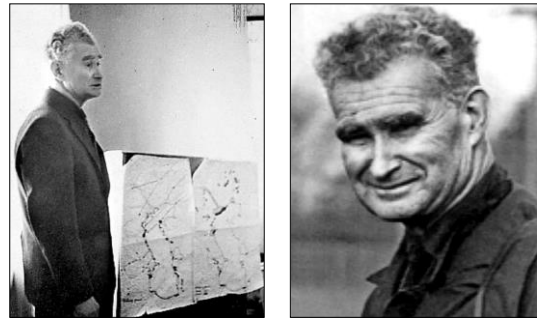
Всеволод Борисович Дубинин (1913-1958). Крупнейший паразитолог, доктор биологических наук, профессор. Тесно сотрудничал с Астраханским заповедником с 1935 г., когда впервые приехал сюда на практику и по поручению своего учителя В.А. Догеля собирал материал для будущей дипломной работы по паразитологии каравайки. В результате его статья «Паразитофауна каравайки и её изменения в связи с миграцией хозяина» была опубликована в 1937 г. во 2-м выпуске Трудов Астраханского заповедника. Здесь же сложился их семейный союз с Марией Николаевной Горбуновой (Дубининой), методическое пособие которой «Паразитологическое обследование птиц» в конце 50-х гг. служило нам настольной книгой для сбора эктопаразитов птиц в орнитологических экспедициях И.Б. Волчанецкого. С мая по сентябрь 1937 г. аспирант В.Б. Дубинин работал на Дамчикском участке заповедника над темой «Изучение цикла развития некоторых паразитологических червей у птиц Астраханского заповедника». В 1939 г. В.Б. Дубинин защищает кандидатскую диссертацию по теме «Циклы развития экто- и эндопаразитов колониальных птиц Астраханского заповедника», а с июня этого года он уже – сотрудник Зоологического института (ЗИН), в который он возвращается после демобилизации с фронта и в 1947 г. защищает здесь докторскую в основном на материалах, собранных в Астраханском заповеднике, по теме «Перьевые клещи (введение в их изучение)». В течение 6 лет он написал три тома в серии «Фауна СССР» (1951, 1953, 1956). Как сказано в книге «Заповедный век»: «К середине 50-х годов В.Б. Дубинин подсчитал, что за годы работы в заповеднике им было проведено более 210 тысяч полных паразитологических вскрытий рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих и 2500 беспозвоночных животных, найден 541 вид эндо- и эктопаразитов, из которых 74 были описаны как новые для российской науки виды» (Бондарев и др., 2019, с. 48).



13. Всеволод Борисович Дубинин
Фото из семейного архива
Е.В. Дубининой

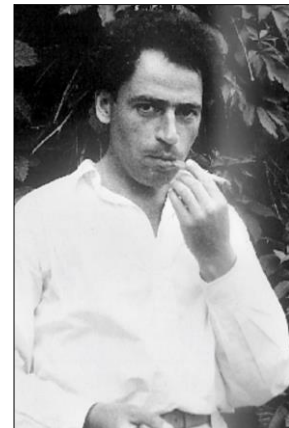
Юрий Андреевич Исаков (1912-1988). Крупный советский орнитолог, доктор биологических наук, один из авторов 6-томника «Птицы Советского Союза» (1951-1954), его перу принадлежат очерки об утках в 4-м томе этой монографии (с. 344-635). Астраханский заповедник посещал в 1940 г. и работал

в 1945-1947 гг., после трёх лет исправительно-трудовых лагерей в Карелии (знаменитое дело КЮБЗ'а) и работы в противочумном институте «Миероб» в Саратове. Ему не разрешалось проживать в городе Астрахань, поэтому жил он на Дамчикском участке и не мог перевезти в заповедник семью. Ходатайства дирекции заповедника о разрешении ему прописки в городе не имели успеха и в результате в 1947 г. он вынужден был перевестись в Дарвинский заповедник. Но и за неполных два года Ю.А. успел сделать многое: в юбилейном 1969 г. 12-м выпуском Трудов АГЗ вышла монография Ю.А. Исакова и Г.А. Кривоносова «Пролёт и линька водоплавающих в дельте Волги», в ней обобщены результаты многолетних наблюдений учителя и ученика.



14-15. Юрий Андреевич Исаков

Надежда Николаевна Скокова (1924-2018). Владимир Данилович Треус (1921-1968).

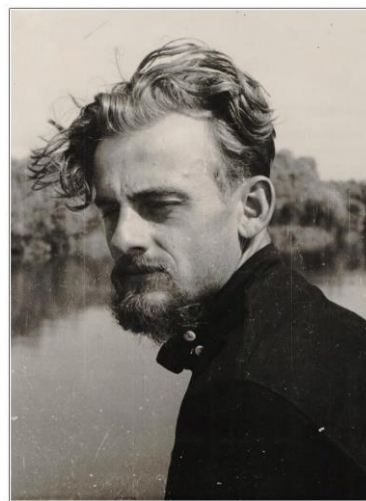


16, 17, 18. Надежда Николаевна Скокова и Владимир Данилович Треус в Астраханском заповеднике (50-е гг.)

«В феврале 1952 г. молодого кандидата биологических наук [Н.Н. Скокову] назначили на должность старшего научного сотрудника – орнитолога в Астраханский государственный заповедник приказом начальника Главного управления по заповедникам А. Малиновского. Ей было предоставлено шесть дней для сборов в дорогу и устройства на новом месте. Она проработала в заповеднике четыре интереснейших года, встретив здесь своего будущего супруга и отца своей дочери Софьи Владимира Андреевича Треуса» (Заповедный век, 2019, с. 71). *Н.Н.* прожила долгую и насыщенную жизнь, работала на Белом море и других северных морях, её публикации вошли в золотой фонд орнитологии, но самые интересные работы выполнены в дельте Волги...

«Владимир Данилович Треус родился в селе Нижние Млины Полтавской области в 1921 году, украинец. Родители из бедных крестьян. Отец Данило Иванович занимал должность председателя колхоза. После окончания школы с 1939 по 1940 год Владимир Треус числился курсантом 1-го Киевского артиллерийского училища, но не окончил его по состоянию здоровья» (Заповедный век, 2019, с. 72). В 1948 г. закончил Харьковский университет – кафедру проф. И.Б. Волчанецкого; работал во ВНИИ акклиматизации животных «Аскания-Нова» и в 1952 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 1953 г. Владимир Данилович был переведен из Приокско-террасного заповедника (где около года был заведующим научной частью) в Астраханский на должность старшего научного сотрудника-орнитолога. Здесь он работал 3 года, изучая питание грача в дельте Волги, а в 1955 г. перевёлся в заповедник Аскания-Нова, где в 1964 г. защитил докторскую диссертацию по вопросам акклиматизации и гибридизации животных. Его борьба за отделение заповедника Аскания-Нова от института животноводства под тем же названием закончилась в 1968 г. смертью от сердечного приступа в кабинете директора института (Борейко «Аскания-Нова: тяжкие версты истории 1826–1997»).

Алексей Евгеньевич Луговой (1930-2016). Орнитолог, доктор биологических наук. «Родился в 1930 году в Ужгороде, входившем тогда в состав Чехословакии, в семье русского эмигранта. Среднее образование получил в Праге. В 1946 году семья отказалась от чехословацкого и приняла советское гражданство, а затем, в 1948 году, вернулась в Ужгород, который уже входил в состав СССР. Здесь Алексей окончил Ужгородский госуниверситет с дипломом «биолог-зоолог» и был направлен на работу в систему заповедников» (Заповедный век, 2019, с. 74). В Астраханском заповеднике *А.Е.* работал с 1954 по 1960 г., сначала старшим научным сотрудником, а затем заместителем директора по науке. Статья *А.Е. Лугового* и *Ю.В. Курочкина* «Серая ворона в дельте Волги» наглядно показала роль этого хищника в различных биоценозах. По материалам из Астраханского заповедника *А.Е.* защитил кандидатскую диссертацию «Птицы дельты р. Волги в период регрессии Каспийского моря (1930–1960 гг.)». Затем заведовал кафедрой в Саранском университете, вырастил многих ученых-орнитологов. Он автор около четырехсот статей, среди которых есть публикации также в области русской литературы, истории, поэзии. Вернувшись на родину, Алексей Евгеньевич в 1991 г организовал Ужгородский клуб орнитологов (Закарпатское отделение Украинского общества охраны птиц), выпустил пособие для учителей – книгу «Орнитологические экскурсии в Карпатах», с 1992 г. ежегодно проводил выставки птиц и летние орнитологические лагеря для школьников.



19. А.Е. Луговой в годы работы в Астраханском заповеднике

Владимир Васильевич Виноградов и **Светлана Игоревна Чернявская**. Эта орнитологическая пара появилась в Астраханском заповеднике в 1967 г., когда была создана Каспийская орнитологическая станция, которую возглавил Владимир Васильевич, имевший большой опыт организации природоохранной работы на Кавказе, Урале и Каспии.



20, 21, 22. В.В. Виноградов и С.И. Чернявская во время работы в Астраханском заповеднике

Светлана Игоревна Чернявская родилась в 1921 г. в Одессе, но школу окончила в Тбилиси, где в 1940 году поступила на орнитологический факультет Тбилисского государственного университета, совмещая три последних года учебы в суровое военное время с работой на высоковольтной электростанции и в эвакогоспитале. «В 1944 году она поступила в МГУ на биологический факультет по специальности «зоология». Её студенческая дипломная работа «Ж биологии беловежского зубра» получила оценку «отлично» и была рекомендована в печать. С 1949 года С.И. Чернявская начала работать в системе государственных заповедников: Кавказском, Горно-лесном, Кызыл-Агачском, где занимала должности старшего научного сотрудника, была заместителем директора по научной части. В 1958 году был создан Турианчайский заповедник, где Светлана Игоревна проводила рекогносцировочные обследования, а ее муж, орнитолог Владимир Васильевич Виноградов, работал заместителем директора по научной части» (Заповедный век, 2019, с. 89). В 1967 году С.И. Чернявская с В.В. Виноградовым переводом были приняты на работу в Астраханский заповедник, где работали над созданием Каспийской орнитологической станции и занимались биологией серого гуся. Об этом периоде хорошо сказано в книге «Заповедный век» (2019, с.): «Широкообразованный биолог, обаятельный собеседник, неутомимый полевой работник, требовательный к себе и людям, он в короткий срок снискал глубокое уважение в коллективе этого старейшего природоохранительного учреждения. Молодые зоологи охотно шли к нему работать, и Каспийская орнитологическая станция вскоре стала известным центром по изучению птичьего населения в Каспийском регионе». Именно В.В. Виноградов сумел привлечь к работе на

орнитологической станции таких талантливых молодых орнитологов как Г.М. Русанов, Д.В. Бондарев, Н.Н. Гаврилов, Н.Д. Реуцкий и др.

Геннадий Андреевич Кривонос (1938-1998). Всю свою творческую жизнь отдал Астраханскому заповеднику. Родился в Астрахани, закончил МГУ им. М.В. Ломоносова и, хотя в студенческие годы принял участие в поездках на Алтай и в Казахстан, дипломную работу писал по



23, 24, 25. Г.А. Кривонос. Справа – мечение лебедя со студентом В. Тепловым, 1977 г. Фото Д.В. Бондарева

экологии хищных птиц в дельте Волги. В Астраханском заповеднике работал с июля 1960 по август 1998 г., в том числе с 1970 по 1990 г. руководил Каспийской орнитологической станцией, 10 лет занимал должность заместителя директора заповедника по науке, а с 1993 по 1998 г. был директором Астраханского заповедника. Оценка его профессиональной деятельности дана в книге его коллеги Г.М. Русанова «Полвека в заповедной природе»: «В своих исследованиях Геннадий Андреевич старался охватить все основные этапы годового жизненного цикла водоплавающих птиц: сезонные миграции, размножение, летнюю линьку и зимовку. Для изучения зимней жизни птиц в авандельте Волги в 1960/61 году он предпринимает зимовку на одном из островов Волго-Каспийского канала. С 1960 по 1967 год Геннадий Андреевич успешно ведёт большую организационную работу по сбору информации для «Летописей природы». Он один пишет раздел «Птицы», внося с 1962 года в его структуру вместо фенологических обзоров – видовые очерки, что систематизировало и увеличило объем информации о фауне птиц заповедника. Большое внимание он уделял оценке численности гнездящихся водоплавающих птиц, а любимым его видом был лебедь-шипун. В конце 60-х и в 70-е годы им самостоятельно и совместно с Виталием Григорьевичем Кривенко был выполнен цикл работ по оценке численности гнездящихся и линяющих водоплавающих птиц в дельте Волги. В октябре 1971 года решением совета Горьковского государственного университета им. Н.И. Лобачевского Геннадию Андреевичу была присуждена ученая степень кандидата биологических наук» (Заповедный век, 2019, с. 30). Трудно переоценить вклад Г.А. в дело изучения водоплавающих Каспия за 38 лет его работы. На кладбище в Приволжье на его надгробии рядом с фотографией – слова из любимой песни: «Я хочу, чтоб жили лебеди...».

Дмитрий Владимирович Бондарев (1932). Орнитолог, фенолог, кандидат биологических наук.



26, 27. Д.В. Бондарев в 70-х гг. XX ст. и в 2019 г.

В Астраханском заповеднике Д.В. проработал 49 лет (1965-2014), приехав сюда из Башкирии с женой и двумя сыновьями. Общительный и мягкий по характеру, но твёрдый в своих убеждениях, он стал главным лесничим, возглавив службу охраны. «В 1968 году Дмитрий Владимирович перешел в научный отдел и занялся изучением большой группы колониальных птиц... Им впервые в дельте Волги обнаружены гнездования египетской цапли и малого баклана. Работая в Каспийской орнитологической станции,

он совершал экспедиции в Дагестан, Калмыкию, Азербайджан и Казахстан. Некоторые из них были весьма рискованными – например, обследование на рыбацкой лодке северного побережья моря от дельты Волги до дельты Урала. В 1975 году на материалах этих исследований он успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на кафедре зоологии позвоночных Московского государственного университета» (Заповедный век, 2019, с. 90). В 1977-1980 гг. он руководил научным отделом, а с марта

1980 по август 1981 г. исполнял обязанности директора. Достигнув пенсионного возраста, *Д.В.* работал в научном отделе фенологом. За 49 лет работы в заповеднике он стал его летописцем: «За фильм «Эта сказочная дельта» был награжден серебряной медалью ВДНХ. Им написана книга «Жемчужина Каспия» и множество статей в газетах и журналах...» (Заповедный век, 2019, с. 91).

Герман Михайлович Русанов (г.р. 1942). Орнитолог, кандидат биологических наук. В Астраханском заповеднике работает больше 50 лет – с 1965 г. Вот выдержка из книги Д.В. Бондарева



28, 29. Г.М. Русанов. За штурвалом самолёта и учёт птиц с лодки.

«Заповедник в дельте Волги»: «Впервые мы встретились в кабинете директора заповедника К.К. Скрипчинского. Высокий худощавый молодой человек, который пришел устраиваться на работу в заповедник, сдержанно отвечал на задаваемые ему вопросы. Мне, тогда главному лесничему, он сразу пришелся по сердцу. У нас было схожее прошлое, связанное с авиацией (я в армии окончил школу авиамехаников, а он – училище гражданского авиафлота). Интерес к природе выдавал в нем охотника и натуралиста, коим и я сам был. Да и схоже в судьбе было то, что сорвались мы оба с семьями в неустроенный заповедный быт. Так со скромной должности лесника Дамчикского участка Герман Михайлович начал свою трудовую деятельность в заповеднике. Вскоре он был переведен на должность помощника лесничего» (Заповедный век, 2019, с. 91). Однако, как только в 1968 г. была создана Каспийская орнитологическая станция, её заведующий В.В. Виноградов пригласил Русанова на должность младшего научного сотрудника даже без институтского диплома, угадав в нём будущего ученого. За полвека исследований проведена огромная работа: «Это были интереснейшие работы по изучению процессов в дельте на переломном этапе – в период самого низкого уровня Каспия перед его повышением. Г.М. Русанов участвовал в различных орнитологических конференциях, проводил работу по составлению «Летописи зимовок водоплавающих птиц на Каспии». Герман Михайлович, самостоятельно управляя самолетом, проводил аэроучеты зимующих птиц над побережьем и островами Северного Каспия. Эти материалы выходили ежегодно отдельной брошюрой в течение 5 лет, начиная с 1973 года. Приходилось немало времени уделять и практической работе: кольцеванию линных уток в составе бригады сотрудников заповедника, устанавливать ловушки типа «лист лилии», осваивать методику отлова птиц этими ловушками. В мае 1977 года Г.М. Русановым была защищена диссертация на тему «Утки западной части дельты Волги» (Заповедный век, 2019, с. 92).

Николай Николаевич Гаврилов (г.р. 1941).



30. Н.Н. Гаврилов кольцует птенцов чаек на острове Малый Жемчужный, 70-е гг.;



31. Н.Н. Гаврилов (3-й слева) на встрече с Джеральдом Даррелом. Астрахань, 1985 г.

Орнитолог, кандидат наук. Путь в орнитологию был не прост. Коренной астраханец, *Н.Н.* в старших классах школы увлекался фотографией, занимался также авиационным спортом – высший пилотаж, прыжки с парашютом. В начале 60-х гг. служил в ракетных войсках. Первая рабочая специальность после демобилизации – электрик ртутных выпрямителей в астраханском трампарке. В 1971–1974 гг. работал в Институте рыбоводных хозяйств (Гидрорыбпроект) и учился в Рыбвтузе, который закончил в 1974 г. Еще студентом стал работать в заповеднике младшим сотрудником – ихтиологом, но, по его собственному выражению, «больше смотрел в небо, а не в воду». Вот как вспоминает об этом сам *Н.Н. Гаврилов*: «В 1975 году я пришел к Геннадию Андреевичу Кривоносову, тогда возглавлявшему Каспийскую орнитологическую станцию, и попросил его взять меня на работу в любом качестве. Так я стал техником-зоологом, ответственным за кольцевание птиц. Объем кольцевания был приличным – около 20 тыс. птиц. План кольцевания включал 2 тыс. уток, 2 тыс. грачей, а также гусей, лебедей, чайковых, бакланов, цапель... В 1975 году впервые начались экспедиционные выезды на остров Малый Жемчужный. Я попал в команду интересных специалистов. В составе участников был *Г.А. Кривоносов*, *Г.М. Русанов*, *В.В. Виноградов*, *В.В. Пирогов*, *В.Н. Бочарников*» (Заповедный век, 2019, с. 93). Основной темой бывшего ихтиолога стали рыбоядные птицы и в 1993 г. он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Веслоногие, голенастые и чайковые птицы дельты Волги и прилегающих районов». В апреле 2018 года *Н.Н. Гаврилов* ушел на пенсию, но по-прежнему принимает активное участие в жизни Астраханского заповедника.

Николай Давидович Реуцкий (1950–2013). Из книги «Полвека в заповедной природе» (Русанов, 2016): «*Николай Давидович Реуцкий* родился в селе Петропавловка Харьковской области. В 1972 году окончил Харьковский университет, получив профессию учителя биологии и химии. Одним из его учителей в университете был известный орнитолог, профессор, доктор биологических наук *И.Б. Волчанецкий*. После окончания вуза *Николай Давидович* год работал директором станции юных натуралистов. Вся последующая его трудовая деятельность была связана с Астраханским заповедником, куда ранее, ещё студентом, приезжал на практику». В заповеднике работал с 1973 г. – сначала помощником лесничего Дамчикского участка, но вскоре перешёл в научный отдел, в Каспийскую орнитологическую станцию, где работал под руководством *В.В. Виноградова*. «Он обработал весь многолетний архив зоологической картотеки за послевоенный период, где нашел много ценных для науки материалов. По этим материалам *Реуцкий* подготовил монографию по фауне и экологии птиц дельты Волги и прилежащих к ней территорий. Ценная фаунистическая работа «Аннотированный список птиц Астраханского региона с указанием их распределения по природно-территориальным комплексам» была издана уже после его смерти Нижневолжским экоцентром в нескольких номерах «Астраханского вестника экологического образования» (2014, 2015 годы)» (Заповедный век, 2019, с. 95). В заповеднике работал до июня 2013 г., когда умер от инфаркта.



32. *Н.Д. Реуцкий* (в центре) с *Н.Н. Гавриловым* и *Г.М. Русановым*;
33. *Н.Д. Реуцкий* на зимнем маршруте

Нина Александровна Литвинова (1951). Орнитолог, кандидат биологических наук, проработала в заповеднике более 20 лет (1991–2014), в т. ч. с 1998 г. – директором заповедника. Родилась в городе Ленкорань (Азербайджан) и уже с 7 класса знала, что будет биологом. В 1969 г. поступила в Северо-Осетинский университет, а в 1972 г. перевелась на биолого-почвенный факультет Ленинградского университета, который закончила с красным дипломом в 1974 г. по кафедре зоологии позвоночных, под руководством *Георгия Александровича Новикова*. Кандидатскую диссертацию защитила в 1988 г., работая в Кызыл-Агачском заповеднике, а в 1990 г. вместе с мужем-териологом и двумя сыновьями переехала в Астрахань, перейдя на работу в Астраханский заповедник, где до 1998 г. занимала должность заместителя директора по научной работе. Став в 1988 г. директором, столкнулась с массой проблем, свойственных тому трудному времени. «Не так-то много у нас в российских заповедниках директоров-женщин. Надо иметь, помимо знаний и опыта, достаточно мужества и воли, чтобы в наше непростое время брать на себя ответственность за работу известного на весь мир учреждения. Когда *Нина Александровна* приняла заповедник, на его счету было всего 20 тысяч рублей. Этих средств не хватало даже на закупку ГСМ для ведения охраны. Чтобы лучше понять проблему, надо вернуться в то непростое время. О заповеднике среди местного населения шла дурная слава. Горожане считали, что вся рыба на рынках города, дичь и икра – это «из заповедника». Руководители разных уровней относились к заповеднику как к своей вотчине, приезжая туда на отдых. В деревьях не было работы, местному населению не на что было жить. А заповедник – вот он, рядом. И это представление о заповеднике надо было ломать в первую очередь. Особенно тяжело было в зимний период. В

конце 90-х в заповедник местный люд шел буквально толпами: за дровами, за рыбой» (Заповедный век, 2019, с. 31-32).



34, 35. Нина Александровна Литвинова: в кабинете директора и на пенсии, с мужем и внуком

Все эти испытания Нина Александровна вынесла и многие годы удерживала заповедник на высоком уровне. При ней заповедник успешно сотрудничал со многими международными организациями, среди которых ЮНЕСКО и Wetlands International, имел деловые контакты со всеми природоохранными организациями областного и федерального подчинения. Были налажены партнерские связи с главами районов, на территории которых расположен заповедник. В 2000 г. директор заповедника, кандидат биологических наук Н.А. Литвинова получила звание «Заслуженный эколог Российской Федерации». С 2014 г. *Н.А.* на заслуженном отдыхе, но участвует в жизни заповедника.

Наталья Олеговна Мещерякова (г.р. 1988), **Максим Николаевич Перковский** (г.р. 1992), **Владимир Алексеевич Стрелков** (г.р. 1995) – современное поколение астраханских орнитологов, которое пришло на смену своим предшественникам уже в XXI веке. Н.О. Мещерякова – кандидат



36-38. Н.О. Мещерякова, М.Н. Перковский и В.А. Стрелков со стерхами. Фото *Я. Пчелиновой, Н.О. Мещеряковой*

биологических наук, её коллеги – аспиранты. Все они закончили Астраханский университет. Н.О. Мещерякова работает в заповеднике с 2010 г., в 2015-2017 гг. изучала орлана-белохвоста, с 2017 г. заведует лабораторией орнитологии. «Участвует в программе кольцевания и чипирования передатчиками орланов-белохвостов в дельте Волги, в различных экспедициях, как сухопутных, так и морских (по акватории Каспийского моря). Важнейшим итогом экспедиций является участие в работе по проекту и созданию атласа гнездящихся птиц Европейской России и участие в международной конференции по изучению орлана-белохвоста. Как автор-составитель она принимала участие в формировании II издания Красной книги Астраханской области и с 2015 года входит в состав комиссии по Красной книге Астраханской области» (Заповедный век, 2019, с. 125-126). М.Н. Перковский, родом из посёлка Сарыозек Талды-Курганской области Республики Казахстан, с 2014 г., участвует в кольцевании орлана-белохвоста в дельте Волги и в создании Атласа гнездящихся

птиц Европейской России. В.А. Стрелков с 2016 г. работает в заповеднике лаборантом-исследователем и обучается в аспирантуре. Кроме того, они принимали участие в выпуске в Астраханском заповеднике стерхов, выращенных в журавлином питомнике Окского заповедника.

Этот краткий фотоочерк о работе орнитологов в дельте Волги за столетний период показывает не только, как выглядели работавшие здесь сподвижники науки (большинства из которых уже нет среди нас), но и чем они занимались, какие трудности преодолевали и сколько сил вложили в изучение и сохранение пернатых этого благословенного края. А географические связи – не перелётных птиц, о которых мы привыкли рассуждать по результатам кольцевания – а их исследователей, орнитологов, невольно вызывают уважение и восхищение: в дельте Волги, на этом перекрёстке пролётных путей, изучали птиц выпускники огромного числа вузов – от Москвы и Ленинграда до Харькова, Ужгорода и Тбилиси. И точно так же после работы в заповеднике многие специалисты увезли полученные ими здесь знания и умения в разные города и веси необъятной в то время страны – от Закарпатья до Заполярья. Об этом «генном» обмене мы обычно не задумываемся, а в нём также заключается огромная роль наших заповедников, среди которых Астраханский занимает одно из самых важных мест. И в заключение – несколько снимков самого заповедника и его обитателей, изучению которых посвятили свои жизни их исследователи. Один из составителей этого обзора проработал в Астраханском заповеднике всю свою сознательную жизнь, а второй провёл в нём всего две недели ранней весной 1999 г., но яркие впечатления об этом прекрасном месте сохранил на многие годы, как и уважение к нелёгкому, но столь необходимому и благородному труду работников заповедника.

*Обзор подготовили А.Ф. Ковиарь и Г.М. Русанов
Алматы (Казахстан) – Астрахань (Россия)
15 января 2020 г.*



39. На колонии кудрявых пеликанов



40. Массовые скопления лебедей-кликунцов во время осеннего пролёта. Фото *Г.М. Русанова*



41-42. Выпуск Ю.М. Маркиным в Астраханском заповеднике стерхов, выращенных в питомнике Окского заповедника.

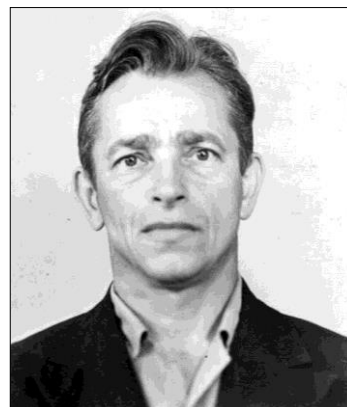
ЮБИЛЕИ

УДК 92: 599+598.2/9 (574)

Вадим Иванович Капитонов (к 90-летию со дня рождения)

Исполнилось 90 лет со дня рождения одного из наиболее выдающихся казахстанских зоологов, териолога и орнитолога, одного из авторов и редакторов многотомного издания «Млекопитающие Казахстана», лучшего знатока сурков Палеарктики, прекрасного педагога, популяризатора науки и охраны природы Вадима Ивановича Капитонова.

Родился Вадим Иванович 29 мая 1929 г. в городке Фурманово (бывшая Середка) Ивановской области (Россия), в семье служащих. По его рассказам, природой стал интересоваться уже с третьего класса средней школы: сначала увлекался бабочками, затем долгое время ботаникой, а с 1945 г. – птицами и другими позвоночными животными. Особую любовь к млекопитающим пробудила у него книга А.Н. Формозова «Спутник слепопыта», которая стала для него настольной. К сожалению, сведений о раннем, «доказахстанском» периоде жизни Вадима Ивановича почти нет и едва ли не единственным их источником является небольшой очерк, опубликованный в нашем ежегоднике к 70-летию *В.И.* его однокурсником и спутником по экспедиционным поездкам Юрием Серафимовичем Лобачёвым (Selevinia-2000, с. 229).



«Жизнь *В.И.* складывалась так, что ему пришлось пойти учиться в ФЗУ (фабрично-заводское училище) и по окончании его работать слесарем в г. Волгоград, где он проработал около года, но по семейным обстоятельствам, вернувшись обратно и закончив экстерном среднюю школу, в 1949 г. поступил в Московский Пушно-Меховой институт на зверо-охотоведческий факультет, который в 1954 г. успешно закончил, получив диплом охотоведа-биолога с отличием. Еще будучи студентом, все свободное время, а его у него было не так уж и много, он проводил среди природы, благо расположение института это позволяло. Много времени у *В.И.* отнимал студенческий биологический кружок, сопредседателем которого он являлся. Многие известные зоологи, охотоведы – выпускники прежних лет, оказавшиеся по каким-либо делам в Москве, благодаря активности *В.И.*, становились докладчиками на студенческом кружке, обогащая представления студентов о будущей их работе. После окончания в 1954 г. института, *В.И.* был рекомендован в аспирантуру научно-исследовательского Института сельского хозяйства Крайнего Севера. Темой его изучения была «Биология черношапочного сурка» в Верхоянском хребте (Якутия), куда он совершил три экспедиционных выезда, общей продолжительности 18 месяцев. О скрупулезном изучении выбранного объекта, говорит тот факт, что составленная им программа по изучению биологии черношапочного сурка занимала более 100 стр. машинописи. Успешно завершив аспирантуру, *В.И.* проработал несколько месяцев в Зоологическом институте (Ленинград), затем перешел в Коми филиал АН СССР, где его и нашел Аркадий Александрович Слудский. По его приглашению в июне 1960 г. Вадим Иванович переезжает в Алма-Ату и начинает работать в лаборатории млекопитающих Института зоологии АН КазССР» (Лобачёв, 2001, с. 229).

Здесь мы впервые встретились с ним осенью 1961 г., причём познакомивший нас Виктор Васильевич Шевченко представил Вадима Ивановича как «лучшее приобретение Института зоологии за последнее 10-летие», а сам *В.И.*, узнав, что я работаю в Аксу-Джабаглинском заповеднике, сразу же стал расспрашивать о сурке Мензбира и красном, или длиннохвостом сурке, ради изучения которых он и приехал в Казахстан. Уже весной 1962 г. он приехал к нам в заповедник на разведку, а в течение лета вместе с Ю.С. Лобачёвым провёл первый сезон исследований сурка Мензбира в горах Каржантау, у южных границ заповедника. Здесь за два летних сезона (8 месяцев) они не только собрали первые детальные сведения об этом сурке, но и провели ряд наблюдений за птицами, о чём красноречиво свидетельствуют названия публикаций: «Особенности орнитофауны хребта Каржантау (Западный Тянь-Шань)» (Капитонов, 1969), «О нахождении красного выюрка в Таласском Алатау (Западный Тянь-Шань)» и «Гибель кладок и птенцов у некоторых воробьиных птиц в горах Каржантау (Западн. Тянь-Шань)» (Лобачёв, 1964, 1969), «Экология рогатого жаворонка (*Eremophila alpestris albigula* Br.) в горах Каржантау» (Лобачев, Капитонов, 1968). Уже эти первые казахстанские публикации обращают на себя внимание своим высоким качеством: тщательность, скрупулёзность полевых наблюдений за жизнью того

или иного живого объекта (будь то млекопитающее или птица) на фоне его взаимодействия с окружающей средой, чему немало способствует прекрасное знание растительности, которое *В.И.* постоянно пополнял при общении со специалистами-ботаниками, чему я неоднократно был свидетелем. Но лучше всего об этой стороне *В.И.*, его дотошности, написал его частый полевой спутник Юрий Серафимович Лобачёв: «И уж если что-то привлекало его внимание, глубина изучения этого объекта становилась неотъемлемой частью последующих исследований. Благодаря обширным знаниям в области биологии разнообразных животных и растений и умению в простой беседе раскрывать эти знания, с ним никогда не было скучно. Автору этих строк посчастливилось провести с *В.И.* вдвоём два экспедиционных выезда в горы Каржантау (Западный Тянь-Шань), общим сроком около 8 месяцев – на высоте 2700 м над уровнем моря в местах, где кроме нас двоих, да редких чабанов, по 1.5-2 месяца пасущих овец на джайляу, никого ближе чем за 30 км не было. Пейзаж представлял редкую, низкорослую травянистую растительность и груды камней – места обитания сурка Мензбира, причем постоянные ветры, дожди были частым явлением как весной, так и ранним летом. Тут я могу честно признаться, не будь рядом *В.И.*, можно было «взвыть волком», а с ним, с его увлекательными рассказами о животных, вообще о природе, все экспедиционные трудности отодвигались на второй план. *В.И.* много поездил по бывшему Советскому Союзу, объездил почти все центральные области России, Якутию, Дальний Восток, включая Камчатку и, обладая прекрасной памятью, хорошо зная географию, многое мог рассказать о любом регионе любого материка, а рассказчик он удивительный» (Лобачёв, 2001, с. 230).



Слева: Е.И. Страутман, В.И. Капитонов (в центре) и сын А.А. Слудского Алик. 1 августа 1962 г. Заповедник Аксу-Джабаглы, кордон Дарбаза. Справа: *В.И.* (крайний справа) в Шунгульдуке. 3 августа 1962 г. Фото А. Ковшаря

В 1963 г. Вадим Иванович успешно защищает кандидатскую диссертацию по черношапочному сурку. Изучению сурков Казахстана (им были изучены все четыре вида этих грызунов, обитающих на территории республики) он посвятил все 20 лет работы в Институте, вплоть до 1981 г., когда по семейным обстоятельствам был вынужден перейти на преподавательскую работу в Карагандинский госуниверситет и переехать в Караганду. Однако за время работы в Институте зоологии АН КазССР *В.И.* много времени уделял и другим позвоночным животным, в частности птицам, которым посвятил 19 из 106 научных работ, опубликованных им до 1981 г. Особо следует отметить его участие в написании и издании капитальной сводки «Млекопитающие Казахстана», где в первой части первого тома он описал сурков фауны Казахстана (Капитонов, 1969, с. 232-422), а третью часть третьего тома (Парнокопытные, 1983) редактировал, будучи соавтором очерка об архаре (Федосенко, Капитонов, 1983, с. 144-208).

Как ни странно, но именно высокая ответственность по отношению к качеству научных исследований (личное качество, явно оформившееся при работе в ЗИН АН СССР) помешала Вадиму Ивановичу во-время оформить докторскую степень. Я хорошо помню, как на заседаниях Учёного совета Института зоологии, где тема докторской диссертации *В.И.* Капитонова была утверждена ещё в начале 70-х гг. и в списке «кандидатов в доктора» он стоял первым, ему неоднократно приходилось докладывать о состоянии этой работы и каждый раз оказывалось, что оставалось «чуть-чуть» до её завершения – настолько тщательно он её выверял и отшлифовывал. А с переходом в 1981 г. на преподавательскую работу в Караганду, в водовороте учебного процесса, которому *В.И.* отдался целиком и полностью, всё это было заброшено и забыто...

Особо следует сказать о Капитонове-редакторе, где дотошность *В.И.* приносила весьма зримые плоды. «*В.И.* это человек высокой культуры, в высшей степени честный и справедливый, деликатный. Я ни разу не слышал от него грубого слова, не ощутил вызывающего какое-либо негативное восприятие поступка. Да и не только я, уверен, что ко мне присоединятся все, кто его знает. Буквально все, кто бы к нему ни обращался за помощью, советом, разъяснением (а таковых было достаточно много, как бы он не был занят), всегда получали исчерпывающую информацию. И еще особую благодарность следует выразить ему за редактирование научных

работ, особенно молодых ученых, за исправление погрешностей в них, причем делал он это настолько деликатно, что порой казалось, что это сделал бы сам автор» (Лобачёв, 2000, с. 230). Редакторский талант *В.И.* особенно проявился при издании двух замечательных научно-популярных книг о природе Казахстана, отмеченных премией Всесоюзного общества «Знание», – это книжки «Живые сокровища Казахстана» (1979) и «Тропинки в загадочный мир» (1988). Мне очень памятна наша совместная многолетняя работа по редактированию рукописи книги В.А. Ленхольда «Птицы города Караганды», которую, в конечном счёте удалось опубликовать только в сокращённом виде в «Орнитологическом вестнике Казахстана и Средней Азии» (вып. 2, Алматы, 2013, с. 3-64).

Карагандинский период жизни *В.И.*, хоть и был перегружен учебным процессом, оставлявшим для полевых исследований лишь короткие месяцы летней практики, всё же давал какие-то возможности для занятий зоологией, о чём свидетельствует немалый перечень его публикаций за этот период. Две из них мы помещаем в настоящем выпуске нашего ежегодника, обе они – наглядное свидетельство того, что уровень исследований *В.И.*, несмотря на явный дефицит времени для сбора материала, по-прежнему остаётся высоким. Кроме этих работ данного периода следует упомянуть также «Новые данные о распространении и численности серого сурка в южной половине Казахского нагорья» (Капитонов, Бауэр, 2004); «Перепелятник в Казахстанском нагорье» (Капитонов и др., 2004); «Высокогорье и особенности заготовки зимнего корма некоторыми животными в горах Ганальские Котляки (Камчатка)» (Капитонов, 2004); «Пестрый каменный дрозд в Казахском нагорье» (Капитонов, Капитонова, 2005); «Дрозд-деряба (*Turdus viscivorus* L.) и монгольский пустынный снегирь (*Bucanetes mongolicus* Swinh.) в Казахском нагорье» (Капитонов, Капитонова, 2005); «Орлы: степной (*Aquila rapax temminck*) и могильник (*Aquila heliaca savigny*) в Казахском нагорье» (Капитонов, 2005). *В.И.* Капитонов – один из основных авторов энциклопедии «Карагандинская область», где им написаны десятки статей и очерков о природе Центрального Казахстана.

Последнее десятилетие, выйдя на пенсию, Вадим Иванович вместе с супругой Элеонорой Людвиговной поселился в сельской местности в Карагандинской области и живёт вдали от шума и городской суеты. Так пожелаем ему доброго здоровья и многих лет общения с прекрасной природой степей и мелкосопочника Центрального Казахстана. А труды его всегда будут востребованы зоологами.

А.Ф. Ковшарь



УДК 92: 599 (574)

Юрий Александрович Грачёв

(к 80-летию со дня рождения)

Исполнилось 80 лет известному казахстанскому зоологу – териологу, специалисту по крупным хищным и копытным, ведущему научному сотруднику лаборатории териологии Института зоологии, кандидату биологических наук Юрию Александровичу Грачёву.

Юрий Александрович Грачев родился 11 декабря 1939 г. в с. Владимировка Горьковской (ныне - Нижегородской) области (Россия). Отец Александр Поликарпович Грачёв погиб в 1944 г. на фронте, и Юрия с братом и тремя сёстрами воспитывала мать Клавдия Ивановна, работавшая дояркой в колхозе. После окончания в 1956 г. Берендеевской средней школы Юрий приехал в Казахстан, в Балхашский ондатровый охотпромхоз, к старшему брату Владимиру и два года работал здесь сезонным охотником. После службы в Советской Армии (1958-1961) он в 1962 г. поступил на работу штатным охотником, а в октябре 1962 г. он – лаборант лаборатории млекопитающих Института зоологии Казахской Академии наук. С этим коллективом териологов связал Ю.А. всю свою дальнейшую жизнь, сделав два перерыва для работы в заповедниках – Аксу-Джабаглинском (1978-1980) и Нижне-Свирском (1981-1985).

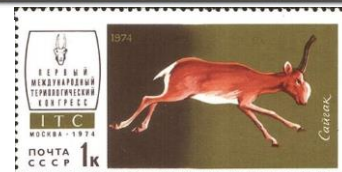
После окончания в 1966 г. Казахского педагогического института (КазПИ им. Абая) Ю.А. продолжает работать в лаборатории териологии под руководством Аркадия Александровича Слудского и в 1972 г. защищает кандидатскую диссертацию на тему: «Белка-телеутка ленточных и островных боров Казахстана», после чего переключается на изучение экологии тьянь-шаньского бурого медведя. В 1978-1980 гг. он работает заместителем директора Аксу-Джабаглинского заповедника в Западном Тянь-Шане (в самом медвежьем углу!), после чего на год возвращается в Институт зоологии, чтобы потом на целых 5 лет (1981-1985) уехать на север, в Ленинградскую область, где работает старшим научным сотрудником Нижне-Свирского заповедника.

Вернувшись в 1986 г. в Институт зоологии окончательно, Ю.А. вот уже 33 года без перерывов работает в родной лаборатории териологии, где участвует в выполнении почти всех тематик, хотя основной его темой первые два года было изучение кабана, а с 1987 г. он является основным исполнителем центральной темы по сайгаку и руководителем раздела по копытным в лабораторной тематике. О его работоспособности свидетельствует фраза из 5-летнего (1996-2000) отчета: «Участвовал в выполнении 7 хозяйственных тем и в трёх международных проектах Интас-Казахстан по сайгаку». Им написана и представлена в Правительство Казахстана отраслевая программа «Сайгак», а полевые экспедиционные выезды занимают ежегодно по 2-3 месяца.



На левой фотографии – лаборатория териологии, 1963 г. Слева направо: А.А. Лазарев, Е.Ф. Савинов, А.К. Федосенко, А.А. Слудский, В.А. Фадеев, Людмила Нестеренко, Ю.Г. Афанасьев, В.И. Капитонов. Ю.А. Грачёв.

На правой фотографии – участники I териологического конгресса, 1974 г.: М.И. Исмагилов, А.К. Федосенко, Ю.А. Грачёв, Х.К. Кыдырбаев, А.А. Слудский



Без преувеличения можно сказать, что *Ю.А.* – один из трёх китов, на которых держится вся лаборатория териологии. Отличительная рабочая черта *Ю.А.* – высокое чувство ответственности за выполняемую работу, стремление сделать её качественно и в срок. Его деловитость без излишней суетливости, спокойная уравновешенность, скромность и отзывчивость хорошо известны всем ветеранам нашего института и снискали ему всеобщее уважение и старших, и младших.

Длительное время Юрий Александрович участвовал в выполнении проекта «Сохранение биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня», в ходе которого провёл экспедиции по Западному Тянь-Шаню, в том числе и в заповеднике Аксу-Джабаглы. Он активно сотрудничает с коллегами из разных стран: Великобритании, Германии, Китая, Монголии, России, Узбекистана, Кыргызстана. Ежегодно по 2-3 месяца находится в экспедициях; география его полевых работ охватывает не только всю территорию Казахстана, ему удалось поработать даже в Африке. Ю.А. Грачёв – участник 28 всесоюзных и международных конференций и симпозиумов; в 1974 г. вместе с А.А. Слудским он принял участие в Международном териологическом конгрессе в Москве. Активный участник большинства совещаний, посвященных сохранению сайгака. По проектам ИНТАС и Дарвинской инициативы *Ю.А.* принимал участие в семинарах и совещаниях в Элисте, Калмыкия (10-12 апреля 2003 г.), в Алматы (1-3 апреля 2004), в Москве (15-16 августа 2005 г.). В 2012-2014 гг. он являлся основным исполнителем гранта «Снежный барс-символ Казахстана: состояние, пути сохранения и воспроизводства» и тем самым открыл дорогу бурному развитию этого направления в Институте зоологии КН МОН РК.



Ю.А. в высокогорье Западного Тянь-Шаня (слева Е.С. Чаликова, справа К.М. Пачикин) и в Институте зоологии

Всего им опубликовано более 260 научных статей и 5 научно-популярных книг, в т.ч. «Тянь-Шаньский медведь» (1982) и «Тропой зоолога» (1984). *Ю.А.* активный участник коллективной монографии «Млекопитающие Казахстана», за которую в числе других авторов стал лауреатом Московского общества испытателей природы, автор ряда очерков во всех четырёх изданиях Красной книги Казахстана (1978, 1991, 1996, 2010). Он один из авторов «Книги генетического фонда фауны Казахстана» (1989), коллективных монографий «Медведи» (М., 1994), «Сайгак» (М., 1998), «Мониторинг биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня» (Алматы, 2002), «The ecology and management of the Saiga antelope in Kazakhstan» (1998). Он автор общей главы о млекопитающих Казахстана и ряда очерков об отдельных видах зверей в томе «Млекопитающие» Школьной энциклопедии (2008). *Ю.А.* – член Всесоюзного териологического общества (1974-1992), Московского общества испытателей природы (1986-1992). *Ю.А.* имеет научные публикации в таких ведущих рейтинговых изданиях, как журналы Nature (2003) и Biological Conservation (2010); регулярно освещает результаты учётов и состояние сайгака в Казахстане в журнале «Saiga News» и является автором множества популярных статей, интервью и выступлений по телевидению о проблеме сайгака и других уязвимых животных. В 2004 г. осуществлял научное руководство и принимал участие в съёмках фильма «Сайгак плато Устюрт» кинокомпанией «Marathon Production» (г. Париж, Франция).

И сейчас Юрий Александрович полон сил, энергии и работает с не меньшей отдачей, чем 10-20 лет назад. Он по-прежнему ездит в поле, обрабатывает материал, готовит для Правительства документы по сайге и другим хозяйственно важным видам млекопитающих, делает доклады, убеждает, доказывает – и всё это деловито, спокойно, без всякого ажиотажа и внешних эмоций...

Желаем тебе, дорогой наш коллега и друг, крепкого здоровья и такой же неиссякаемой энергии не только для полевых экспедиций, но и для обобщения богатого научного багажа, накопленного за долгие годы упорного и плодотворного труда!

А.Ф. Ковшарь, М.А. Чирикова

Юрию Александровичу Грачёву от коллег-териологов в день 80-летия

С первых дней работы в Институте зоологии – флагмане казахстанской зоологической науки – Юрий Александрович Грачев подключается к выполнению работ по акклиматизации алтайского соболя на Тянь-Шане, став главным помощником Ю.С. Лобачева. И хотя работы по расселению соболя на Тянь-Шане оказались неудачными (Лобачев, 1982), именно с этого времени Ю.А. всерьёз начинает заниматься изучением биологии и экологии охотничье-промысловых животных, в том числе акклиматизантов. После окончания в 1966 г. Казахского педагогического института Ю.А. приступает к изучению биологии и экологии белки-телеутки. В результате сравнительного изучения белки-телеутки в ленточных борах Прииртышья и в островных борах Центрального Казахстана, где она была реакклиматизирована, Ю.А. Грачевым разработаны экологические основы сохранения, воспроизводства и рационального использования этого ценного зверька. Кандидатская диссертация «Белка-телеутка ленточных и сосновых боров Казахстана», защищенная в 1972 г., вскрыла многие экологические особенности этого ценного зверька в исконных местах его обитания и являет собой фундаментальный вклад в познание белки-телеутки после исследований профессора Г.К. Гольцмайера «Белка-телеутка (М., 1935).

После защиты кандидатской диссертации Ю.А. Грачев приступает к изучению малоизученных крупных хищных млекопитающих – медведя, снежного барса и красного волка. В результате многолетних, кропотливых исследований этих хищников, Ю.А. Грачев публикует серию оригинальных работ по биологии и экологии бурого медведя в Джунгарском Алатау (1977, в соавторстве с А.К. Федосенко), в Западном Тянь-Шане (1980, в соавторстве с Э.Д. Смирновой) и по поведению этого малоизученного хищника (1977). В результате этих исследований Ю.А. опубликованы интересные очерки «Бурый медведь» в монографии «Млекопитающие Казахстана» (1981) и «Бурый медведь в Центральной Азии» (1993, в соавторстве с В.А. Жиряковым). Эти публикации привлекают внимание широкой зоологической общественности и Ю.А. Грачев становится одним из известных и признанных ученых-медвежатников.

С 1988 г. Ю.А. Грачев является основным исполнителем сайгачьей темы в лаборатории териологии. И опять в результате многолетних, кропотливых исследований Ю.А. публикует несколько десятков оригинальных статей, посвященных различным аспектам биологии и экологии сайгака в Казахстане, которые завершились публикацией оригинальных очерков в фундаментальной монографии «Сайгак» (М., 1998), изданной под эгидой ЮНЕСКО «Человек и биосфера», и в монографии, опубликованной на английском языке «The Ecology and Management of the Saiga Antelope in Kazakhstan» (1998, в соавторстве с Э. Гулланд и А.Б. Бекеновым).

В начале 2000 гг., когда численность сайгака в Казахстане катастрофически сократилась, Ю.А. Грачев подготовил и представил в Правительство Республики Казахстан отраслевую программу «Сайгак», которая впоследствии была объединена с Программой «Редкие и исчезающие копытные» и утверждена Правительством Казахстана как «Программа сохранения и воспроизводства редких и исчезающих копытных и сайгака в Казахстане, 2005-2007 гг.» и которая была позже несколько раз пролонгирована и выполняется до настоящего времени. Особо следует отметить, что оригинальные публикации Ю.А. Грачева по биологии и экологии сайгака признаны ведущими учеными России и Казахстана.

Исследования снежного барса, начатые Ю.А. Грачевым в начале 70-х гг. прошлого столетия, были успешно продолжены им и руководимым им коллективом териологов в 2012 г., в результате чего казахстанские барсятники занимают лидирующие позиции в странах Центральной Азии.

Желаем нашему дорогому коллеге, другу и учителю крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и творческих успехов.

*Р.Ж. Байдавлетов, Е.Р. Байдавлетов, А.А. Грачев
лаборатория териологии Института зоологии*



УДК 92: 598.2/9 (575.4)

Алексей Александрович Караваев

(к 70-летию со дня рождения)

Исполнилось 70 лет со дня рождения известного орнитолога, кандидата биологических наук, доцента Карачаево-Черкесского педуниверситета (Россия), более 20 лет посвятившего изучению птиц Восточного Каспия в пределах Туркменистана – Алексея Александровича Караваева.

Биографических сведений об этом орнитологе известно немного. Родившись в 1949 г. в Белоруссии, Алексей Александрович в 1971 г. закончил Донецкий университет (Украина) и с 1973 по 1995 г. изучал водоплавающих птиц сначала в Гасан-Кулийском участке Красноводского (ныне – Хазарского) заповедника Туркменистана, созданном в 1932 году как Всесоюзный Гасан-Кулийский орнитологический заповедник – для сохранения массовых зимовок водоплавающих и околоводных птиц в самом юго-восточном углу Каспийского моря, где находилась крупнейшая в те годы зимовка фламинго. Работать на пустынном побережье этих сухих среднеазиатских субтропиков было нелегко. Е.М. Белоусов, проработавший в заповеднике вместе с Караваевым более 10 лет (1976-1987), впоследствии вспоминал: «Помню, как мы с ним сидели "на пролёте" на берегу Каспия в Чикишляре. Две недели он, две недели я. На складном стульчике, прямо на уресе воды. Когда начинался прилив, мы каждые 15 – 20 минут меняли место, уходя от прилива, когда начинался отлив, соответственно шли за отливом. Ну и по методике, минут за 10 – 15 до восхода приходили на берег, и минут за 15 после заката уходили. И так каждый день 5 месяцев (2 весной и 3 осенью). А каждый 5-й день – полный день. Здесь же что-то ели, "не отходя от кассы". У нас была смотровая вышка. Лёха с неё высмотрел колонию. Конечно, потом пришлось круто полазить по тростниково-гребенщиковым зарослям, чтобы на неё выйти. Но он был упорный...»

Вдоль восточного берега Каспия проходит мощный пролётный путь водоплавающих и околоводных птиц к местам зимовок и обратно. Благоприятные климатические, защитные (от штормов), кормовые условия и заповедный режим позволяют концентрироваться здесь массе птиц – от 5 до 8 млн особей 120 видов из 13 отрядов. Из них несколько сотен тысяч птиц ежегодно оседают здесь на зимовку на 4-5 месяцев.



А.А. Караваев (слева)
и Белоусов Е.М.
Гасан-Кули, 70-е гг.



На левой фотографии А.А. Караваев (в центре, сзади) среди егерей заповедника, с биноклем – практикант из Латвии; на правой – крайний слева с коллегами из Каспийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства.

Фото Е.М. Белоусова

За годы работы орнитологом в Красноводском заповеднике А.А. собрал обширные материалы по фауне и биологии птиц водно-болотного комплекса, по ним защитил кандидатскую диссертацию и опубликовал более 50 работ. Основные орнитологические публикации следующие: Пуховой птенец белохвостой пигалицы//Орнитология, вып. 13. М., 1977. С. 207; Большая поганка и лысуха – пионеры новых и временных водоемов антропогенного происхождения//Тез. конф. «Экол. гнездов. птиц и методы

ее изучения». Самарканд, 1979. С. 97-98; О зимовке лебедей на юго-восточном побережье Каспия//Экология и миграции лебедей в СССР. М., 1987. С. 124-125; Условия обитания водно-болотных птиц в Юго-Восточном Прикаспии//Природная среда и животный мир Юго-Восточного Прикаспия [Труды Красноводского заповедн., вып. 2]. М., 1991. С. 4-36; Численность и размещение водно-болотных птиц в Юго-Восточном Прикаспии (поганки, веслоногие, голенастые, пластинчатоклювые) //Природная среда и животный мир Юго-Восточного Прикаспия [Труды Красноводского заповедн., вып. 2]. М., 1991. С. 37-144.



А.А. Караваев (крайний слева на левом снимке и 8-й справа – на правом) среди участников III Узбекстанской республиканской орнитологической конференции. Бухара, осень 1990 г. *Фото А.Ф. Ковшаря*

В 1995 г. А.А. Караваев перешёл на работу в Тебердинский заповедник на Северном Кавказе, а затем – в Карачаево-Черкесский педагогический университет (Россия). Здесь ему впервые пришлось заняться изучением наземных птиц, в том числе и мелких воробьиных. За период 2004-2014 гг. им посвящены 33 публикации о птицах Тебердинского заповедника, в том числе: об инвазии черноголового поползня в пояс широколиственных лесов Кавказа, о пролёте хищных птиц в горных условиях (Караваев, 2004, 2006, 2009); об инвазии кедровки и составе авифауны Тебердинского заповедника (Караваев, Витович, Хубиев, Поливанов, 2009, 2015); о птицах населённых пунктов Карачаево-Черкессии, значении ООПТ в развитии экологического туризма в Карачаево-Черкессии, о фауне зимующих птиц Карачаево-Черкессии и др. (Караваев, Хубиев, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013) и т.д. Последняя по времени значительная публикация А.А. Караваева – участие в двухтомном издании под названием «Птицы заповедников и национальных парков Северного Кавказа» (составитель и редактор Г.С. Джамирзоев), изданном в Махачкале в 2017 г. Обложку этого издания украшают прекрасные фотографии кавказской большой чечевицы и краснобрюхой горихвостки, снятых А.А. Караваевым. Судя по всему, своё 70-летие Алексей Александрович встретил полным сил и планов.

Хочется пожелать нашему дорогому юбиляру крепкого здоровья, творческого запала и многих лет плодотворной работы на поприще изучения птиц Кавказа и воспитания новых кадров зоологов.

А.Ф. Ковшарь

УДК 92: 599+598.2/9 (574)

Рыспек Жапаркулович Байдавлетов

(к 70-летию со дня рождения)

Известному казахстанскому зоологу и охотоведу Рыспеку Жапаркуловичу Байдавлетову исполнилось 70 лет. Он родился 16 октября 1949 г. в селе Каспан Алматинской области. Как все послевоенные дети Рыспек рос послушным, покладистым и любознательным; свято верил Советской власти, боготворил Красную Армию, Красный флаг Страны Советов. С детства любил природу, животных, особенно зверей и птиц. Поэтому уже первоклассником становится одним из самых активных помощников работников школьного живого уголка и самым молодым членом кружка «Юных натуралистов». Достаточно сказать, что в годы учебы Рыспека в школьном живом уголке содержалось более 20 видов животных: косули и козлята, лисята и волчата, куропатки и перепёлки, кряквы, чирки и др. животные. Мальчик рос в семье, где все мужчины были страстными охотниками. В семье содержали ловчих птиц: беркутов, изредка ловчих ястребов и соколов. В семейной библиотеке имелись сочинения и издания таких замечательных писателей-натуралистов как Виталий Бианки и Максим Зверев, Георгий Скребицкий и Наталья Дурова. Имелась охотничья литература и подшивки журнала «Охота и охотничье хозяйство». Учеником 5-го класса, теперь уже в далеком 1960 г. Рыспек познакомился с объявлением, опубликованным в одном из номеров журнала «Охота и охотничье хозяйство», которое приглашало выпускников школ поступать в Иркутский сельскохозяйственный институт на отделение «Охотоведение».



Выбор профессии, сделанный учеником 5-го класса, оказался для Рыспека судьбоносным. Окончив школу и отслужив военную службу в рядах Советской Армии, Рыспек поступает на факультет «Охотоведение» Иркутского государственного сельскохозяйственного института. Став студентом прославленного сибирского ВУЗа, Рыспек познает тайны охотоведения и охотоведческой работы, слушая лекции основателя сибирской школы охотоведения профессора Василия Николаевича Скалона и других замечательных ученых-охотоведов, таких как Н.С. Свиридов, В.К. Мельников, Н.И. Литвинов и др. С первого курса Рыспек активно участвует в научно-исследовательской работе студенческого кружка «Охотоведение».

Студенческие учебные и производственные практики Рыспек проходит в заповедниках и охотничьих хозяйствах огромной Сибири и Казахстана. Достаточно сказать, что только в эти годы ему удалось побывать в Красноярском крае и Тофаларии, Забайкалье и Южной Якутии, Карелии и Казахстане. Большим везением в выборе объектов исследований стало знакомство и многолетняя переписка с такими замечательными сибирскими учёными-охотоведами как С.К. Устинов, А.Н. Зырянов, Г.Д. Дулькейт и др. Судьбоносным же в выборе места работы и объектов исследований стало знакомство с основателем и главой казахстанской териологической и охотоведческой науки членом-корреспондентом АН КазССР Аркадием Александровичем Слудским. Благодаря поддержке А.А. Слудского Рыспек Байдавлетов после окончания ВУЗа был распределён на работу в Институт зоологии АН КазССР, в котором проработал всю жизнь. С первых дней работы в лаборатории териологии Рыспек Жапаркулович консультировался и пользовался поддержкой таких замечательных казахстанских териологов и охотоведов как А.К. Федосенко, В.И. Капитонов, В.А. Фадеев, А.Б. Бекенов, Ю.С. Лобачев. С первых дней работы в Институте зоологии основными объектами исследований *Р.Ж.* становятся охотничье-промысловые млекопитающие, преимущественно копытные и хищные. Позднее параллельно с охотничье-промысловыми млекопитающими, объектами исследований стали также редкие и исчезающие животные.

По результатам исследований опубликовано более 300 научных и научно-популярных работ. За подготовку и публикацию очерков «Лось» и «Кабарга» в коллективной монографии «Млекопитающие Казахстана» удостоен премии Московского общества испытателей природы. Автор ряда очерков в трёх последних изданиях Красной книги Казахстана (1991, 1996, 2008), Красной книги Алматинской области (2006), Редкие животные Южно-Казахстанской области (2009) и «Школьной энциклопедии:

Млекопитающие» (2008). Результаты исследований лося, кабарги, архара, бухарского оленя, медведя и др. животных опубликованы в трудах Всесоюзных и Международных конгрессов и симпозиумов (1990-2010). Материалы исследований снежного барса обработаны, подготовлены к печати и опубликованы совместно с В.А. Жиряковым (2002). Многолетние исследования рыси в Казахстане опубликованы в широко известной серии «Промысловые животные России и прилегающих стран и среда их обитания», издаваемой Институтом географии Российской Академии наук (2003; в соавторстве с В.А. Жиряковым). Принимал участие в работе 22 всесоюзных и международных научных териологических и охотоведческих конференций, симпозиумов и конгрессов.

Рыспек Жапаркулович ежегодно участвует в выполнении плановых бюджетных и хоздоговорных тематик. В отдельные годы приходилось участвовать в выполнении 2-3, а иногда и 4 хоздоговорных работ. С 1996 по 2012 г. и с 2017 г. до настоящего времени участвует в выполнении международных зарубежных грантов. Так, с 1996 г. по настоящее время участвует в выполнении Международных проектов «Бухарский олень» (гранты WWF; INTAS; МСОП; Посольства Франции; Посольства Германии; Посольства Норвегии). Участвовал в выполнении грантов «Архар» (INTAS), «Алтайский горный баран и снежный барс в Алтае-Саянском экорегионе» (WWF), «Тяньшанский горный баран», «Каратауский горный баран» в рамках проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Западного Тянь-Шаня».

Участвовал в подготовке «Краткосрочных ...» и «Среднесрочных программ по сохранению и воспроизводству бухарского оленя в пределах исторического ареала» и в подготовке «Среднесрочной программы по сохранению и воспроизводству архара в странах Центральной Азии». Участвовал в подготовке «Программы по сохранению и воспроизводству мигрирующих популяций горного барана в странах Центральной Азии».

В начале 2000-х гг., в годы катастрофического снижения численности редких и исчезающих копытных животных в Казахстане, участвовал в подготовке отраслевой «Программы сохранения и воспроизводства редких и исчезающих копытных и сайгака в Казахстане» (2005-2007 гг.), которая позднее не раз была пролонгирована и выполняется до настоящего времени. Для охотничьего хозяйства Казахстана подготовлено значительное количество рекомендаций, большая часть из которых используется в практической работе. В 1994-2002 гг. по совместительству с основной работой Рыспек Жапаркулович проводил практические занятия и читал лекции студентам-охотоведам в Казахском национальном аграрном университете.

Высокая работоспособность, эрудиция, целеустремленность, огромный опыт полевых исследованийнискали *Р.Ж.* глубокое уважение, как сотрудников родного Института зоологии, так и многочисленных охотхозяйственных организаций практически всего Казахстана. Рыспек Жапаркулович – прекрасный семьянин, у него два сына и много внуков; один из сыновей успешно продолжает дело отца.

Желаем тебе, дорогой Рыспек Жапаркулович, крепкого здоровья, счастья и благополучия в семье и многих лет жизни на благо зоологической науки.

Ю.А. Грачев, Е.Р. Байдавлетов



УДК 92: 598.2/9 (575.2)

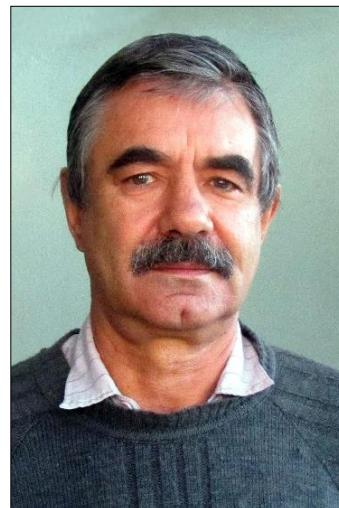
Анатолий Николаевич Остащенко (к 70-летию со дня рождения)

Исполнилось 70 лет известному зоологу, специалисту по птицам и крупным млекопитающим, старшему научному сотруднику лаборатории зоологии позвоночных животных Института биологии Академии наук Кыргызской Республики Анатолию Николаевичу Остащенко.

Анатолий Николаевич родился 8 января 1950 г. в селе Сабынино Белгородской области. В 1967 г., закончив десятилетку в родном селе, он поступил на биологический факультет Харьковского государственного университета и выбрал своей будущей специальностью зоологию. Был активным общественником, почти всё время обучения – командиром студенческой Дружины охраны природы, специализировался в орнитологии, а производственную практику проходил на озере Сон-Куль почти четыре месяца в должности охотоведа Управления Киргизгосохотинспекции. После окончания университета в июле 1972 г. был распределён в Институт биологии АН КиргССР в г. Фрунзе, где был принят на должность старшего лаборанта в лабораторию позвоночных животных, и с этим коллективом *А.Н.* связал всю свою жизнь.

С 1973 г. Анатолий Николаевич был одним из исполнителей лабораторной темы «Миграции птиц в Киргизии». С 1976 г. он исследовал орнитологическую обстановку в районе аэропорта Манас и участвовал в разработке мероприятий по предотвращению столкновений птиц с самолётами. Ежегодно принимал участие в стационарных полевых исследованиях, отлове и кольцевании птиц в Чуйской и Суусамырской долинах, а также на Иссык Куле. Полученные сведения о нахождении окольцованных птиц позволили уточнить пути миграций и места зимовок грачей, деревенских ласточек, испанских воробьёв и некоторых видов птиц, гнездящихся в Северной Киргизии.

У хорошо подготовленного молодого специалиста сразу сложились доброжелательные отношения с коллективом зоологов – А.И. Янушевичем, Э.Дж. Шукуровым, Г.Г. Воробьёвым, Б.М. Айзиным, А.К. Кыдыралиевым, Г.С. Умрихиной, Т.Ф. Федяниной, В.И. Тороповой, В.Н. Катаевским, позднее – с Т.З. Токмергеновым, Э.Ш. Касыбековым и Е.А. Поповым, а также со многими сотрудниками, не зоологами. В 1976–1978 гг. совместно с лабораторией вирусологии Института эпидемиологии и микробиологии *А.Н.* собирал материал по распределению арбовирусов и вируса гриппа среди птиц Чуйской долины. В сотрудничестве с лабораторией фармакологии и токсикологии Киргизского НПО по животноводству проводил исследования по остаточному содержанию хлорорганических пестицидов в фауне Чуйской долины.



На полевых работах в высокогорье Внутреннего Тянь-Шаня. Правый снимок: озеро Чатырколь, июль 2010 г.

С 1977 г. *А.Н.* по личной инициативе исследует влияние агроценозов на формирования орнитофауны Чуйской долины. В 1981–1990 гг. он проводил исследования на стационаре «Каркара» в Восточном Прииссыккулье, это позволило уточнить видовой состав, выяснить сезонную динамику численности и территориальное распределение птиц этого интересного района Тянь-Шаня. Впервые на территории Киргизии им были зарегистрированы пеночка-трещотка и ополовник. Собирая материал по гнездовой биологии некоторых видов, *А.Н.* впервые для Иссыккульской области отметил гнездование

большой синицы и кольчатой горлицы. Он также принимал участие в организации и проведению мониторинга по водно-болотным птицам Иссык-Кульского заповедника и Чуйской долины, проводил работы по мониторингу редких и исчезающих видов животных, регулярно участвовал в учётах численности охотничье-промысловых животных в Нарынской области.

В 2000 г. *А.Н.* работал по инвентаризации птиц Сарычат-Эрташского заповедника, а в 2001 г. – по мониторингу населения птиц Сары-Челекского заповедника. В 2003 г. он исследовал состояние популяции мигрирующих в Чуйской долине журавлей-красавок. В эти годы им также были обследованы популяции горного гуся на озёрах Сон-Куль и Чатыр-Куль. *А.Н.* составил очерки по восьми видам птиц и двум видам млекопитающих для второго издания Красной книги КР (2007 г.).

В 2012–2016 гг. *А.Н.* работал в команде национальных консультантов по разработке базового уровня экологического мониторинга в проекте АБР по реконструкции автодороги «Бишкек–Нарын–Торугарт», в 2013–17 гг. – в проекте ПРООН «Улучшение охвата и эффективности управления особо охраняемыми территориями в горах Центрального Тянь-Шаня» (проектирование, инвентаризация фауны и разработка системы мониторинга в ГПП «Хан-Тенгри»). С 2013 по 2016 г. *А.Н.* являлся экспертом по фауне птиц в международном проекте «Сохранение биоразнообразия в трансграничном регионе Северного Тянь-Шаня» (ГПП «Чон-Кемин»).

А.Н. – один из авторов биологического обоснования создания двух заповедников «Алатай» и «Кан-Ачуу». И в настоящее время он активно сотрудничает с государственными заповедниками и природными парками, оказывая методическую и практическую помощь сотрудникам Каратал-Жапырыкского, Карабууринского, Сарычат-Эрташского, Иссык-Кульского, Сары-Челекского заповедников, природных парков Хан-Тенгри, Каракол и Чон-Кемин.

Совместно с научным сотрудником факультета биологии университета г. Пиза (Италия) он проводил работы по уточнению подвидовой принадлежности популяций кекликов на территории КР. В 2019 г. *А.Н.* – эксперт-консультант в проекте Fauna and Flora International «Сокол-балобан в Кыргызстане».

Участвуя в выполнении Государственной программы изучения, сохранения и рационального использования популяции горных баранов и горных козлов в Кыргызской Республике, он разработал ряд рекомендаций для обеспечения оптимального и устойчивого использования популяций архара. Неоднократно Анатолию Николаевичу поручали экспертизу различных природоохранных законодательных актов. По запросам государственных организаций и частных лиц он также систематически проводит экспертизы по определению видовой принадлежности представителей животного мира и их дериватов.

В 2009–2012 гг. *А.Н.* являлся субменеджером в проекте МНТЦ-1429 «Эпидемиологический мониторинг циркуляции вируса птичьего гриппа и оценка биологической опасности на территории Кыргызстана». Координируя действия команды орнитологов с работниками Департамента здравоохранения КР, он обеспечил успешную реализацию этого проекта и подготовку подробной карты очагов и предполагаемых векторов распространения вируса птичьего гриппа по территории Кыргызстана. Он также принимал участие в проекте «Распространение зооантропонозных инфекций на охраняемых природных территориях Кыргызстана». В целом у *А.Н.* богатый опыт работы в международных проектах: МНТЦ – четыре проекта, ГЭФ и ПРООН – три, WWF – один, FFI – два.



На праздновании 50-летия Чокпака 10 сентября 2016 г. (*А.Н.* всегда с краю, всегда незаметно...) Фото *О. Белялова*

А.Н. поддерживает научные связи с коллегами-зоологами стран СНГ и зарубежных исследовательских учреждений, неоднократно участвовал с докладами в научных семинарах и конференциях как внутри республики, так и за её пределами. Результаты исследований *А.Н.* отражены более чем в 90 публикациях, в том числе нескольких монографиях и научно-популярных брошюрах, включая 4-ый том «Кадастра генетического фонда Кыргызстана» (2015) и справочник «Ключевые орнитологические территории Кыргызстана» (2019). Им были впервые в Кыргызстане найдены шесть видов птиц, установлено гнездование в Чуйской долине красноносого и белоглазого нырков, впервые отмечено массовое появление в Чуйской долине малого баклана. Высоко ценя свободу исследователя и не стремясь к восхождению по карьерной лестнице, он по идейным соображениям отказался от представления кандидатской диссертации. Несмотря на то, что Институт не имеет возможности финансировать экспедиционные работы, *А.Н.* находит возможности работать в поле, благодаря чему собирает обширные и ценные материалы по распространению и численности позвоночных животных.

Профессиональные интересы *А.Н.* связаны не только с птицами, но также и с другими группами позвоночных животных, проблемами и вопросами биологии. В ходе своих наблюдений он обычно не пропустит рептилию, редкий тюльпан, или необычное насекомое (в его честь назван вид блестянок *Chrysis ostashchenkoi*). Благодаря неподдельному интересу к природе Тянь-Шаня и отличной эрудиции «старого образца», в Институте он пользуется заслуженным авторитетом, постоянно консультирует коллег по вопросам изменения биоразнообразия, экологии отдельных видов и сообществ, охраны окружающей среды. Интерес к дикой природе он привил и трём своим дочерям (проживающим сейчас в США), хотя ни для одной из них биология не стала профессией.

Без преувеличения можно сказать, что *А.Н.* – один из сотрудников, на котором держалась и держится значительная часть программных и сопутствующих исследований, осуществляемых лабораторией зоологии позвоночных животных. Его всегда отличали высокое чувство ответственности за выполняемую работу, стремление сделать её качественно и в срок, скромность и отзывчивость, готовность всегда прийти на помощь в трудную минуту. Обширные и глубокие познания и деловые качества снискали ему всеобщее уважение среди старших и младших коллег.

Поздравляем нашего дорогого коллегу и друга со знаменательной датой и желаем ему крепкого здоровья и неиссякаемой энергии в полевых исследованиях, творческого долголетия и замечательных успехов во всех научных проектах!

*Друзья, коллеги, сослуживцы,
БПИ АН КР, Бишкек, Кыргызстан*

От редакции. Анатолий Николаевич Остащенко – прекрасный орнитолог-фаунист, внёсший много ценного и интересного в наши знания фауны птиц внутренних районов Тянь-Шаня. Это он впервые обнаружил в высокогорье Тянь-Шаня китайскую белокрылую цаплю (*Ardeola bacchus*), он же опубликовал перечень предельных абсолютных высот, на которых зимуют птицы в Тянь-Шане. В последние 25 лет он является одним из самых активных авторов нашего ежегодника, и его короткие, немногословные публикации всегда содержат очень интересную и достоверную информацию о птицах в условиях горных ландшафтов.

От имени казахстанских орнитологов мы поздравляем Анатолия Николаевича с юбилеем и желаем крепкого здоровья и многих счастливых, творческих лет наблюдений над неповторимой природой Тянь-Шаня, её пернатыми и четвероногими обитателями.

УДК 92: 598.2/9 (574)

Андрей Эдуардович Гаврилов

(к 60-летию со дня рождения)

Исполнилось 60 лет известному казахстанскому орнитологу, большому знатоку миграций птиц в Казахстане, последнему руководителю знаменитого Чокпакского орнитологического стационара, кандидату биологических наук Андрею Эдуардовичу Гаврилову.

Андрей Эдуардович, родился 7 декабря 1957 г. в с. Чапаево Западно-Казахстанской области в семье зоолога противочумной станции Эдуарда Ивановича Гаврилова, которому суждено было вскоре стать ведущим орнитологом Казахстана и Средней Азии. Это предопределило судьбу Андрея, для которого отец всю жизнь был примером любви к птицам и преданности науке орнитологии, а всё детство протекало в зоологической среде, и с самых ранних лет он имел возможность общаться с массой интересных людей – специалистов-зоологов, о чём другой мальчуган мог лишь мечтать. Только с возрастом он познал другую, оборотную сторону этой медали, о которой ветеран казахстанской орнитологии Мария Алексеевна Кузьмина (также вырастившая сына-орнитолога) с горечью говорила: «Ну почему у сталеваров *династия*, а у орнитологов то же стремление пойти по стопам отца или матери – *семейственность*?!». Но об этом он узнал позже, когда возникли практические трудности – например, с устройством на работу в лабораторию, которой в это время заведовал отец...



2015 г. Фото О.В. Белялова

А пока в 1974 г. Андрей закончил среднюю школу в городе Алма-Ата, куда родители переехали ещё в 1959 г. (отец работал в ИЗР, а с 1964 г. – в Институте зоологии АН КазССР, в орнитологической лаборатории, которой стал заведовать с 1966 г.). Задолго до окончания школы каждое лето удавалось проводить в полевых экспедиционных отрядах отца или его коллег. Так, летом 1968 г. 10-летний Андрей часто бывал на Большом Алматинском озере, где в то время изучала расписную синичку знаменитая Ирэна Анатольевна Нейфельдт (см. фото); в 1970 г. отец взял его с собой в дальнюю маршрутную экспедицию в Кургальджин – через

Алаколь, Аягуз, Каркаралинск; в 1972-1973 г. он работал на стационаре «Б. Алматинское озеро», где шли исследования биологии размножения птиц с применением индивидуального цветного мечения и в них принимали участие не только студенты-практиканты, но и его ровесники школьники (В.В. Лопатин, В.А. Ковшарь). Каждый такой полевой сезон приносил много новых знаний и навыков. Поэтому на биологический факультет КазГУ им. С.М. Кирова Андрей пришёл не «с пустыми руками» (вернее, головой). В 1976-77 гг. он работал лаборантом в орнитологической экспедиции в низовьях р. Тургай и собирал материал для курсовой работы «Осенние миграции куликов в Центральном Казахстане»; в 1978 г. – в орнитологическом отряде на оз. Сорбулак.



Детство среди орнитологов: 10-летний Андрей сидит около И.А. Нейфельдт. Стоят слева направо: Э.И. Гаврилов, Е.Ф. Гаврилова, Б.В. Некрасов, Т.А. Ковшарь, М.А. Кузьмина. Б. Алматинское озеро, 8 июня 1968 г. Фото А.Ф. Ковшаря

В 1979 г. закончил биологический факультет КазГУ им. Аль-Фараби, получив специальность биолога, преподавателя биологии и химии.

В октябре 1979 г. поступил на работу в Институт зоологии МОН РК на должность старшего лаборанта лаборатории орнитологии и с тех пор вот уже 40 лет работает в этом учреждении. За эти годы по указанной выше причине (борьба с «семейственностью») приходилось несколько раз переходить из одной лаборатории в другую (в 1985 г. – в лабораторию истории фауны и разработки научных

экспозиций; в 1987 г. – в лабораторию проблем охраны диких животных). В 1996 г. при изменении структуры института А.Э. переведен в Центр мечения животных, которым заведовал с 2004 по 2007 г. В последние 12 лет работает в отделе орнитологии и герпетологии (бывшая лаборатория орнитологии), который с 2019 года и возглавляет.



На праздновании 45-летнего (верхний снимок слева, 2011 г.) и 50-летнего (внизу и справа, 2016 г.) юбилеев Чокпакского орнитологического стационара.

Фотографии Олега Белялова



© Олег Белялов

За эти годы участвовал в экспедициях в разные районы Казахстана: в 1982 и 1986 гг. – в низовья р. Сарысу; в 1983 г. – на озеро Кипшак в Кургальджинском заповеднике; в 1987-1988 г. вместе с А.Ж. Жатканбаевым кольцевал пеликанов в дельте р. Или; в 1989-1995 гг. кольцевал птиц на оз. Алаколь. По материалам, собранным в 1975-1983 гг. на трёх орнитологических стационарах (юг Тургайской ложбины, Тениз-Кургальджинская впадина и озеро Сорбулак в Алматинской области), в 1988 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Осенние миграции куликов в Центральном и юго-восточном Казахстане».

С 1994 г. руководит Чокпакским орнитологическим стационаром, а между весенними и осенними сезонами работы этого стационара кольцует птиц во многих других местах Казахстана. Основное направление исследований А.Э. – изучение численности, видового и демографического состава

мигрирующих птиц, их географических связей на основе данных мечения. Он автор более 100 научных работ, посвященных различным аспектам орнитологии. А.Э. Гаврилов принимал участие в выполнении нескольких международных проектов, связанных с изучением миграций птиц, в том числе: «Monitoring Avian Influenza within and across species in Kazakhstan» (WCS-GAINS, USAID) 2006 г., «Wild Birds and Emerging Diseases: Avian Influenza Transmission Risk and Movements of Wild Birds from Kazakhstan» (USBS, FAO, WCS-GAINS, WI) 2007-2008 гг., «1000 Cranes» (2018-2019), а также орнитологических разделов в государственных научно-исследовательских программах Республики Казахстан, в частности: «Пространственно-временное размещение популяций наземных позвоночных животных Казахстана как основа разработки мероприятий по их сохранению и рациональному использованию» (2006-2008 гг.); «Мониторинг распространения и динамика заболеваемости гриппом птиц на территории Республики Казахстан» (2006-2008 гг.); «Мониторинг и изучение биологических свойств вируса гриппа птиц» (2011г.). Был одним из основных исполнителей проекта: «Орнитологическая станция “Чокпак” – база полевых комплексных исследований миграций животных (птицы, млекопитающие, насекомые)» (2010 – 2011 гг.), получившего грант Фонда Первого Президента Республики Казахстан. Являлся руководителем проекта «Трансконтинентальные миграции околородных птиц Казахстана» (2015 – 2017 гг.), с 2019 г. – «Мониторинг мигрирующих видов птиц на территории Казахстана». С 2010 г. является членом Казахстанского отделения Мензбирова орнитологического общества. А.Э. Гаврилов уделяет особое внимание изучению миграций птиц в плане изучения таких глобальных проблем, как изменение климата, сохранение биоразнообразия и проблема переноса птицами инфекций. В последние годы проводит мечение птиц не только металлическими кольцами, но и спутниковыми передатчиками, которыми удалось пометить таких птиц, как журавль-красавка и серый журавль, кудрявый пеликан, степной лунь, серая утка, кряква, огарь, кречётка, джек.

Посвятив всю свою жизнь орнитологии и хорошо зная территорию Казахстана и населяющих её птиц, Андрей Эдуардович последние десятилетия занимается исследованием миграций птиц и прежде всего – методом кольцевания и других видов мечения, вплоть до радиопередатчиков. Несмотря на «затухание» этой тематики в нашем регионе в 90-х гг. XX ст., он с остатками коллектива все два десятилетия нового XXI века продолжает кольцевание птиц на Чокпакском стационаре, о чём свидетельствуют две последние обзорные публикации «Материалы по срокам пролёта и численности мигрантов на Чокпакском перевале (предгорья Зап. Тянь-Шаня)» (Гаврилов, Абаев, Зарипова, 2016, 2017). По этим публикациям видно, что у ряда видов птиц количественные показатели кольцевания в последние 30 лет заметно превышают первое 20-летие.



Мечение серого журавля тибетского подвида на озере Тузколь в Центральном Тянь-Шане вместе с супругами Е.И. и В.Ю. Ильяшенко и С.Х. Зариповой. 2017 г. Фото О.В. Белялова

Желаем юбиляру, который находится в самом расцвете сил, успешного претворения в жизнь всех имеющихся задумок и прежде всего – творческого анализа и публикации обширных научных материалов, накопившихся за более чем полувековой период работы Чокпакского орнитологического стационара.

А.Ф. Ковшарь, В.А. Ковшарь

От редакции. Кроме того, в 2019 году отметили круглые даты наши коллеги-зоологи, о некоторых из них мы уже писали в нашем ежегоднике:

Лобачёв Юрий Серафимович – 90 лет (см. Selevinia-2009)

Шевченко Валентин Леонидович (Германия) – 90 лет (см. Selevinia-2009)

Бекенов Аманкул Бекенович – 80 лет (см. Selevinia-2009)

Тлеубердина Пируза Аблаевна – 80 лет (см. Selevinia-2009)

Лопатин Олег Ефимович (Институт зоологии) – 70 лет

Грачёв Александр Владимирович (Институт зоологии) – 70 лет

Фундукчиев Семён Энверович (Узбекистан, Самарканд) – 70 лет

Есенбекова Перизат Абдыкаировна (Ин-тут зоологии) – 60 лет



НАШИ ПОТЕРИ

УДК 92: 595.77 (574)

Турганбай Нурланович Досжанов (15 мая 1928 – 16 августа 2019)

В августе 2019 г. на 92-м году жизни не стало известного казахстанского энтомолога, академика НАН РК, доктора биологических наук, профессора Турганбая Нурлановича Досжанова.

Турганбай Нурланович родился 15 мая 1928 г. в городе Аулие-Ата (впоследствии Джамбул, Жамбыл, а ныне – Тараз) и прошел нелёгкий жизненный путь. После смерти в 1931 г. отца мать, работавшая чернорабочей на железной дороге, сумела уберечь 11-летнюю дочь и 3-летнего сына от страшного голода 1931-1933 гг., но в 1934 г. вынуждена была отдать их на два года в Аманкарагайский детский дом (Костанайская обл.).

В 1936-1946 гг. *Т.Н.* учился в г. Жамбыле в казахской средней школе, которую окончил с золотой медалью, а одновременно закончил Жамбыльский зооветтехникум и наряду с аттестатом зрелости получил также диплом ветеринарного техника. В годы войны в школе работали квалифицированные учителя, эвакуированные в Казахстан из России, Украины, Белоруссии и из других республик, и по таким дисциплинам как физика, математика, химия, биология, немецкий язык учащиеся получали довольно основательные знания.

В 1946 г. владельцу аттестата зрелости с золотой медалью была открыта дверь в любой ВУЗ в пределах СССР. *Т.Н.* выбрал филологический факультет МГУ, куда и был зачислен без экзаменов. Однако, учитывая тяжелое материальное положение семьи и болезнь матери (она скончалась 9 сентября 1946 г.) *Т.Н.* Досжанов вынужден был покинуть МГУ и 1 ноября 1946 г. был принят на 1-й курс ветеринарного факультета Алматинского зооветинститута (АЗВИ).

Благодаря довольно основательному образованию в средней школе и специальному образованию в техникуме, учёба в Зооветинституте не составляла для *Т.Н.* особого труда. В послевоенные годы в АЗВИ трудились многие известные ученые и высококвалифицированные специалисты ветеринарных наук. В то время ни один из ВУЗов Казахстана, включая КазГУ, не был укомплектован профессурой так хорошо, как АЗВИ.

На последнем курсе *Т.Н.* по рекомендации директора АЗВИ, проф. Ф.М. Мухамедгалиева, попал в поле зрения академика И.Г. Галузо, директора Института зоологии АН КазССР. В октябре 1951 г. он был зачислен в аспирантуру этого института и командирован в ЗИН АН СССР (Ленинград), где под руководством И.Г. Галузо и крупного специалиста-диpterолога ЗИН АН СССР К.Я. Грунина прошел полный курс аспирантуры и в 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Особенности биологии подкожных оводов крупного рогатого скота в условиях юго-востока Казахстана».

В ноябре 1957 г. по приглашению ректора Казахского государственного женского педагогического института (Каз. женПИ) и с согласия руководства Института зоологии *Т.Н.* Досжанов занимает должность старшего преподавателя на вновь организованной кафедре биологии этого института, где проработал в разных должностях 10 лет. В сентябре 1963 г. *Т.Н.* был утвержден первым проректором Казахского государственного женского педагогического института.

В августе 1967 г. по предложению академика И.Г. Галузо, *Т.Н.* Досжанов был избран заведующим лабораторией арахно-энтомологии Института зоологии АН КазССР, которой он заведовал более 30 лет, до ухода на пенсию в 1997 г.



В начале 1971 г. директор Института зоологии АН КазССР (в дальнейшем академик и вице-президент АН КазССР) Е.В. Гвоздев предложил Т.Н. Досжанову пост заместителя директора Института по науке, на котором *Т.Н.* проработал 17 лет – до 1988 г. В 1991 г., после перехода директора Института А.М. Дубицкого на пост Министра экологии Республики Казахстан, Т.Н. Досжанов стал директором Института зоологии и проработал в этой должности до 1995 г.

Несмотря на столь длительное пребывание на высоких организационно-руководящих постах, *Т.Н.* не прекращал научных исследований. Как энтомолог он с 60-х гг. XX ст. разрабатывал такую малоизвестную группу насекомых, как мухи-кровососки. Исследования этой группы насекомых в СССР в свое время были поручены Т.Н. Досжанову выдающимся диптерологом, профессором Зоологического института АН СССР К.Я. Груниным. В начале изучения группы, в 1968 г., в СССР было известно всего 3-4 публикации информационного характера, и знания о ней ограничивались сведениями о мухах кровососках домашних животных – овец, лошадей, собак и синантропной птицы – городской ласточки. В результате 20-летнего исследования *Т.Н.* зарегистрировал более 40 видов мух-кровососок, в т.ч. 8 новых видов для науки и около 30 новых видов для СССР. Кроме собственных сборов мух-крососок из многих мест бывшего СССР им изучены коллекционные и музейные материалы 9 университетов – Московского, Ленинградского, Киевского, Новосибирского, Ташкентского. Путем обмена коллекционных материалов изучены гиппобосциды из 20 сопредельных стран Европы, Азии, а также из Африканского континента. Обработка и обобщение столь огромного фактического материала позволило *Т.Н.* написать монографическую сводку «Мухи-кровососки Казахстана (1980)», а на её основе подготовить докторскую диссертацию на тему: «Фауна, экологии и закономерности распространения мух-кровососок (Diptera, Hippoboscidae) в СССР» и защитить её в 1984 г. в Зоологическом институте АН СССР. Всего в период с 1955 по 2007 г. *Т.Н.* опубликовал 155 научных работ, среди которых, помимо статей о мухах-кровососках, немало исследований по перьевым клещам, подкожным оводам, а также по паразитическим двукрылым в целом.

Свою научную и научно-организационную деятельность Турганбай Нурланович всегда сочетал с общественной работой. В 1989-1992 г. он был избран членом бюро и заместителем академика-секретаря отделения биологических наук АН КазССР, более 30 лет состоял членом, а с 1993 по 2003 г. был председателем Диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций при Институте зоологии НАН РК; был членом редакционного совета журналов «Паразитология», «Известия НАН РК», серия биологическая и медицинская, членом ветеринарной секции Минсельхоза КазССР, членом НТС «Центр биологических исследований» МОН РК. Более 10 лет по совместительству он занимал должность профессора кафедры экологии Казахского национального университета им. аль-Фараби и читал студентам биологического факультета лекции по курсам «Экология животных», «Биоразнообразие и окружающая среда», «Экологический кадастр природных ресурсов». В разные годы *Т.Н.* был председателем гос. экзаменационной комиссии биологических факультетов КазГУ им. аль-Фараби, АГПУ им. Абая, Карагандинского университета им. Е.А. Букетова, Таразского гос. университета им. К. Дулати, Кызылординского и Казахского женского педагогических институтов.

Т.Н. Досжанов неоднократно представлял казахстанскую зоологическую науку на многих научных съездах и конференциях в Венгрии, Чехии, Германии, Польше, Болгарии, Китае, Турции, Монголии, а также в Москве, Ленинграде, Киеве, Ташкенте, Баку, Ереване, Новосибирске.

Научно-педагогические, общественные и производственные заслуги Т.Н. Досжанова были высоко оценены. В 1989 г. он избран членом-корреспондентом АН КазССР, а в 2003 г. стал действительным членом Национальной Академии Наук РК. *Т.Н.* награжден многими медалями и почётными грамотами, знаком «Отличник народного просвещения Казахской ССР», медалью Академии наук СССР к 100-летию академика Е.Н. Павловского и другими наградами. В лице Т.Н. Досжанова казахстанская зоология понесла тяжёлую утрату, но память о нём навсегда сохранится в сердцах его учеников, которые продолжают его дело.

Редколлегия

УДК 92: 598.2/9 (575.2)

Эмиль Джапарович Шукуров (15 мая 1938 – 23 августа 2019)

В августе 2019 г. после продолжительной болезни не стало известного киргизского зоолога, географа, эколога, психолога, философа и общественного деятеля, заслуженного деятеля науки Кыргызской Республики, доктора географических и кандидата биологических наук, профессора Эмиля Джапаровича Шукурова. Перечень отраслей науки, в которых проявил себя этот неординарный человек, можно было бы значительно расширить, но и без того ясна многогранность и своего рода уникальность его дарования.

Эмиль Джапарович родился 15 мая 1938 г. в столице тогдашней Кыргызской ССР городе Фрунзе (ныне Бишкек, столица Кыргызской Республики). Его отец был одним из основателей Академии наук Кыргызстана и в свое время был широко известен в научных кругах всей Средней Азии, далеко за пределами своей республики. Детство Эмиля прошло среди книг. По его словам, он прочитал значительную часть художественной литературы доступной ему академической библиотеки ещё в школьные годы, а к началу студенческих добрался и до таких раритетных источников, как стенографический отчет печально знаменитой сессии ВАСХНИЛ 1948 года, на которой была разгромлена отечественная генетика. Вот с таким багажом в области биологии и поступил Эмиль на биологический факультет Кыргызского государственного университета, где специализировался на кафедре зоологии, поскольку с детства интересовался птицами. И даже спустя много лет, когда его называли географом, экологом и т.д., он не уставал повторять, что, прежде всего, он – орнитолог.



В период обучения на кафедре, начиная с 1956 г., Эмиль ежегодно принимал участие в орнитологических экспедициях под руководством чл.-корр. АН КиргССР Александра Ивановича Янушевича, о котором с благодарностью вспоминал 30 лет спустя, во введении к своей книге «Птицы еловых лесов Тянь-Шаня» (1986). Маршрутами экспедиций студенческих лет охвачены многие хребты Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня – Терской Алатау, Кунгей-Алатау, Акшыйрак, Атбаши, Нарынтоо, Молдоттоо. Ссылки на находки гнёзд, встречи птиц и фотографии студента Э.Д. Шукурова нередко встречаются на страницах 3-томной научной сводки «Птицы Киргизии» (1959-1961), составленной коллективом авторов под руководством А.И. Янушевича.

После окончания в 1960 г. кафедры зоологии Кыргызского университета Эмиль Джапарович поступает в аспирантуру в Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, к самому Георгию Петровичу Дементьеву, общепризнанному в то время главе советской орнитологии. Последовали новые экспедиции в различные хребты Тянь-Шаня и пограничные районы Памиро-Алая. Казалось бы, путь найден – Тянь-Шань и орнитология. Но, как показала жизнь, это только казалось со стороны. Именно многогранность дарования не позволила ограничить себя рамками одной науки, пусть и самой любимой.

В результате, после окончания в 1962 г. аспирантуры Э.Д. поступает на работу в лабораторию природно-очаговых заболеваний Кыргызского института эпидемиологии, микробиологии и гигиены (1963-1964), затем работает преподавателем философии в Медицинском институте (1964). Вскоре состоялось возвращение в орнитологию. В 1965-1968 гг. Э.Д. уже снова младший научный сотрудник лаборатории зоологии Института биологии АН КиргССР. Но в 1968 г., защитив кандидатскую диссертацию на тему: «Эколого-географический анализ авифауны еловых лесов Тянь-Шаня», Эмиль Джапарович оставляет орнитологию и переходит в Институт философии АН КиргССР, где за 12 лет (1968-1980) проходит ряд ступеней служебной лестницы – от младшего научного сотрудника до зав. сектором научной информации.

В 1980 г., после смерти А.И. Янушевича, Э.Д. возвращается в Институт биологии и возглавляет лабораторию зоологии – до 2002 г., когда уходит на работу в международные проекты. За это время Э.Д. ряд лет был заместителем директора по науке (1980-1988) и директором института (1994-1997). Этот период ознаменовался преобладанием в исследованиях Э.Д. зоогеографического направления: он организует и проводит в различных местах республики количественные учёты позвоночных животных, участвует в составлении Атласа Кыргызской ССР (Том 1. Природные ресурсы, 1987). На эту же тематику он ориентирует и часть сотрудников руководимой им лаборатории, тогда как вторая часть продолжает

(вернее, заканчивает) заниматься изучением миграций птиц на стационарах. По этой второй тематике, еще недавно бывшей главной во всем регионе, Э.Д. участвует в написании сводки по миграциям птиц в Северной Киргизии (Торопова, Шукуров, 1991). В 1992 г. Э.Д. защитил диссертацию на степень доктора географических наук по теме: «Зоогеографические основы охраны и рационального использования наземных позвоночных животных Кыргызстана» и занялся экологией в широком смысле этого слова.

В 80-90-х гг. Э.Д. много занимался природоохранной деятельностью: участвовал в написании и редактировании Красной книги Киргизской ССР (1985), создал общественную организацию – Экологическое движение Кыргызстана «Алейне» (1992), тесно сотрудничал с международными экологическими и природоохранными организациями (IUCN, NABU, ISAR), с различными международными фондами, Всемирным Банком и др. В середине 90-х гг. его чаще можно было встретить в дальнем зарубежье, чем в Кыргызстане. Англия, США, Канада, Франция, Германия, Саудовская Аравия, Турция – далеко неполный перечень стран, в которых он регулярно участвовал на экологических и природоохранных конгрессах, съездах общественных организаций, конференциях, симпозиумах, семинарах.

На всех этих форумах он присутствовал не только как специалист-эколог, но и как художник. Это еще одна грань его таланта, которая позволяла ему выразить свое отношение к общественно значимым проблемам не только в научных и

популярных статьях, но и в юмористических зарисовках, которые Э.Д. делал в ходе различных совещаний, конференций и т.п. Их накопилось уже более 2-3 тысяч. Есть среди них и просто портреты, шаржи, многие из которых отличаются поразительным портретным сходством с оригиналом. Так, на XVIII Международном орнитологическом конгрессе (Москва, август 1982) Эмиль Джапарович у меня на глазах нарисовал практически всех членов президиума – крупнейших орнитологов мира – и большинство из них были прекрасно узнаваемы в образах тех птиц, в которых он их запечатлел, – орла, грифа, лебедя и т.д. Что же касается тематических серий рисунков на тему экологии и охраны природы, то

ни одно экологическое издание СНГ (включая газеты, журналы и различного рода бюллетени и вестники) не обходилось без рисунков Э.Д. Шукурова. Приходилось только удивляться, когда он успевал их делать. К маю 2008 г., в канун 70-летнего юбилея, совсем небольшим тиражом вышел уникальный сборник этих рисунков под названием «Эко-юмор. Э.Д. Шукуров». Это, пожалуй, единственное издание, где несколько десятков его рисунков собраны вместе. Обычно же многие из них он просто раздаривал...

Эмиль Джапарович активно участвовал в общественной жизни, популяризации научных знаний. Не раз он был в составе руководящих органов общества «Знание», Охраны природы, членом национальной комиссии ЮНЕСКО, Союза кинематографистов, Общества генетиков и селекционеров, философского общества, регионального экологического центра, председателем столичной организации любителей книги, секретарем общества психологов, председателем орнитологического общества. Среди множества его наград и титулов есть и такие оригинальные, как «отличник культурного шефства над Вооруженными силами СССР». Особое значение имеет его просветительская деятельность в верхних эшелонах власти – чтение лекций по экологии для руководящих работников республиканского масштаба, принимающих важные решения по преобразованию природы. Следует особо упомянуть изданную им научно-популярную книгу в двух томах «Птицы Киргизии», которую он не только написал, но и иллюстрировал собственными рисунками. Э.Д. преподавал в международном и кыргызско-славянском университетах. Им опубликовано более 300 научных работ; брошюр, монографий, карт по зоологии, биогеографии, охране природы, философии, психологии.

Трудно, просто невозможно перечислить всё то, что сделал для своей страны этот талантливый и очень разносторонне одаренный человек. Недаром авторитет его в Кыргызстане, особенно в последние десятилетия, был настолько высок, что уход его был утратой для всех – хоронили его с почестями, как крупного государственного деятеля. И это заслуженная дань уважения Эмилю Джапаровичу Шукурову, посвятившему всю свою жизнь служению делу изучения и сохранения природы своей страны.

А.Ф. Ковшарь



На 100-летию И.А. Долгушина. Алматы, 30 марта 2008 г.

УДК 92: 593.1 (574)

Владислав Александрович Держинский

(19 августа 1939 – 21 ноября 2019)

В ноябре 2019 г. на 81-м году жизни не стало известного казахстанского зоолога-паразитолога, крупного специалиста по фауне и биологии паразитических простейших сельскохозяйственных и диких животных, главного научного сотрудника лаборатории общей паразитологии Института зоологии МОН РК, доктора биологических наук Владислава Александровича Держинского.

Владислав Александрович Держинский родился 19 августа 1939 года в с. Кузьминки Ухтомского района Московской области в семье служащего. В 1963 г. окончил Алма-Атинский зооветеринарный институт. С 1963 по 1965 г. работал ветеринарным врачом Уральской ветеринарной баклаборатории в городе Уральск; с 1965 по 1966 г. – старшим лаборантом экспериментального отдела Института клинической и экспериментальной хирургии АМН СССР в Алма-Ате. В 1966 г. поступил в аспирантуру в Институте зоологии КазССР, а в 1969 г. принят младшим научным сотрудником лаборатории биологических методов борьбы с гнусом того же Института зоологии, в котором проработал затем всю свою жизнь. В 1970 г. В.А. защитил кандидатскую диссертацию. В 1975 г. он старший научный сотрудник лаборатории протозоологии, с 1994 – ведущий научный сотрудник лаборатории общей паразитологии, с 2001 – главный научный сотрудник той же лаборатории.



Основное направление научных исследований В.А. Держинского – изучение фауны и биологии паразитических простейших сельскохозяйственных и диких животных. Он впервые изучил цикл развития четырёх видов эймерий овец. Владел гистологическими методами исследований. Провёл испытание эффективности ряда препаратов при эймериозе овец и крупного рогатого скота. Некоторое время В.А. занимался изучением биологических методов борьбы с гнусом. Результаты этой работы оформлены в виде авторского свидетельства "Микробиологический метод борьбы с комарами" (1975). Он имел несколько рационализаторских предложений, что свидетельствует о его стремлении к совершенствованию существующих методов паразитологических исследований.

Более 10 лет В.А. занимался изучением проблемы смешанных протозойно-гельминтозных инвазий свиней. Он установил видовой состав протозойно-гельминтозного комплекса кишечника свиней в различных зонах Казахстана, а также разработал меры борьбы с возбудителями смешанных кишечных инвазий. Являлся автором практических рекомендаций по данной проблеме. Результаты этих обстоятельных исследований явились основой докторской диссертации на тему: «Смешанные кишечные инвазии свиней в Казахстане (эймериозы, балантидиоз, нематодозы) и меры борьбы с ними», которую он защитил в июне 1993 г. в городе Самарканде. С 1992 г. В.А. Держинский приступил к изучению паразитических простейших рукокрылых Казахстана; фауна простейших этих млекопитающих была изучена фрагментарно.

В последние годы В.А. являлся исполнителем большого раздела "Изучение структуры паразитофауны рукокрылых и насекомоядных"; совместно с сотрудниками лаборатории териологии – соисполнителем двух хоздоговорных тем: "Влияние ограниченного изъятия части поголовья казахстанского архара на состояние его популяции" и "Изучение влияния ограниченного изъятия на модельные популяции устюртского муфлона"; являлся исполнителем большого раздела «Паразиты – компоненты биоценоза в водоёмах Алакольской впадины» (главным образом изучение паразитических простейших у рыб, птиц, рукокрылых, насекомоядных). Совместно с сотрудниками лаборатории териологии приступил к изучению прото- и гельминтофауны у сайги, взаимоотношений паразитов с хозяевами. С 1998 по 1999 гг. В.А. являлся членом экспертного совета ВАК РК по сельскохозяйственным и ветеринарным наукам. За время работы им опубликовано более 150 работ, из них одна монография «Смешанные кишечные инвазии свиней Казахстана (эймериозы, балантидиоз, нематодозы) и меры борьбы с ними» (2000) объемом 294 стр.

Владислав Александрович всегда отличался спокойствием и выдержанностью, аккуратностью, дисциплинированностью, пунктуальностью и философской терпеливостью; оказывал помощь молодым сотрудникам, в коллективе пользовался уважением.

Память о Владиславе Александровиче Держинском навсегда сохранится в наших сердцах.

А.Ф. Ковшарь

УДК 92: 591.611+639 (574)

Виктор Васильевич Украинский

(28 января 1947 – 3 ноября 2019)

В городе Алматы 3 ноября 2019 г. на 73 году скончался Виктор Васильевич Украинский, казахстанский охотовед, посвятивший всю свою жизнь развитию охотничьего хозяйства Казахстана.

Виктор Васильевич родился 28 января 1947 г. в г. Алма-Ата Казахской ССР (в настоящее время г. Алматы Республики Казахстан). Как и все послевоенные дети, Виктор рос любознательным мальчиком. С детства любил природу, животных, особенно зверей и птиц. Старшеклассником Виктор пристрастился к охоте и к окончанию школы определился с выбором профессии. Поэтому после окончания школы Виктор поступает на охотоведческий факультет Иркутского государственного сельскохозяйственного института. В этом прославленном сибирском ВУЗе студент Виктор Украинский познает тайны охотоведения и охотоведческой работы, слушая лекции основателя Сибирской классической школы производственного охотоведения профессора Василия Николаевича Скалона и других замечательных учёных охотоведов, таких как доценты Н.С. Свиридонов, И.П. Копылов, В.К. Жаров и др. Основательно проштудировав основы охотоведения и успешно окончив ВУЗ, Виктор Васильевич распределяется на работу начальником Центрального участка Ивдельского государственного промыслового хозяйства (промхоза). Знания, полученные в ВУЗе, позволяют Виктору Васильевичу грамотно, профессионально организовать работу участка таким образом, что уже в 1973 г. возглавляемый им производственный участок занимает первое место в социалистическом соревновании. За успехи в работе *В.В.* был награжден Почётной Грамотой Главохоты РСФСР и путевкой на ВДНХ СССР. Более того, за успехи в работе *В.В.* был включен в список резерва Главохоты РСФСР на повышение должности.



В конце 1975 г. *В.В.* возвращается в родной город Алма-Ата, а в январе 1976 г. принят на работу старшим охотоведом Казглавохоты. Профессиональные знания, полученные в ВУЗе, и опыт практической охотоведческой работы на Урале позволяют Виктору Васильевичу в первые же годы работы в Казглавохоте завоевать авторитет, как широко образованный и грамотный специалист в деле управления и организации охотничьего хозяйства Казахстана. Поэтому уже в январе 1978 г. его назначают старшим охотоведом Казглавохоты на правах главного оховеда. Именно в эти годы *В.В. Украинский* как признанный специалист – охотовед привлекается к работе специальной комиссии при Верховном Совете КазССР по выработке законодательных и нормативных актов в области охраны животного мира и заповедного дела. Благодаря инициативе *В.В.* в штаты областных госохотинспекций впервые в истории Казглавохоты были введены должности «старших охотоведов», что способствовало становлению и развитию охотоведческой работы в Казахстане. При непосредственном участии *В.В.* в конце 70-х гг. прошлого столетия была разработана «Инструкция» Казглавохоты, регламентирующая порядок государственного надзора и отчёта за ведением охотничьего хозяйства в КазССР. Проведение в жизнь этих мер способствовало рациональному использованию ресурсов охотничьих животных и улучшению ведения охотничьего хозяйства Казахстана. На волне демократизации общества в марте 1987 г. *В.В.* был избран заместителем Председателя Правления Казохотрыболовсоюза, но уже в августе того же года Приказом Казглавохоты он был назначен директором «Зоокомбината». После ликвидации Казглавохоты в 1988 г. в связи с реорганизацией республиканских органов управления охотничьим хозяйством и заповедным делом Зоокомбинат и сайгаچی госохотпромхозы передают в ведение Министерства местной промышленности КазССР (Минместпром). В это тяжёлое для охотничьего хозяйства и охраны сайгаков время *В.В. Украинский* предлагает единственно верное для того времени

решение: на базе Каззоокомбината и сайгачьих промхозов создается «ПО «Охотзоопром». В июле 1988 г. В.В. назначают Генеральным директором «ПО «Охотзоопром» и членом коллегии Минместпрома. Период работы В.В. Генеральным директором «ПО «Охотзоопром» совпал с тяжелейшим периодом многочисленных реорганизаций, правовой и организационной неразберихи. Именно в это время В.В. проявил себя профессионалом высокой квалификации и прекрасным организатором. По инициативе В.В. впервые за всю историю существования СССР в декабре 1990 г. было принято Постановление Совета Министров СССР о мерах по сохранению сайгака в пределах ареала, которое позволило запретить экспорт рогов сайгака тем республикам СССР, в которых этот вид не обитал. При активном участии В.В. сайгак как сокращающийся в численности вид был внесен во II Приложение СИТЕС. В тяжёлые годы массового уничтожения сайгака В.В. инициировал создание в «ПО «Охотзоопром» ведомственной службы охраны сайгака, впервые разработал и внедрил в практику вахтовый метод охраны этого животного. В связи с сокращением численности сайгака в 90-ые гг. прошлого столетия по инициативе В.В. в 1997 г. вводится мораторий на государственную заготовку и экспорт рогов сайги, а в 1999 г. – запрет на промысел сайгака.

И если в настоящее время сайгак в Казахстане как вид сохранен, то в этом огромная заслуга В.В. Украинского. В тяжелейший для Республики Казахстан период В.В. удалось не только сохранить «ПО «Охотзоопром», но и добиться принятия Правительством РК решения о ежегодном бюджетном финансировании работ по охране сайгака. Но, к сожалению, из-за непонимания руководством Комлесохоты большой, очень важной для спасения «ПО «Охотзоопром» и сайгака работы, выполненной В.В., последний был вынужден в конце 2000 г. уволиться.

В январе 2001 г. В.В. Украинский был приглашен на работу в Казахский Национальный аграрный университет на должность старшего преподавателя кафедры охотоведения, в которой проработал до ухода на пенсию в 2010 г. Огромные профессиональные знания и опыт охотоведческой работы, накопленные в предыдущие годы, позволяли В.В. на высоком профессиональном уровне читать лекции и проводить практические занятия по охотоведческим дисциплинам. Будучи профессиональным охотоведом, В.В. прекрасно понимал, что подготовка грамотных охотоведов требует чтения лекций как по традиционным охотоведческим дисциплинам, так и по таким важным учебным дисциплинам как «Ресурсосберегающая технология использования ресурсов охотничье-промысловых животных» и «Экологическая экспертиза в области ведения охотничьего хозяйства». Основательно проработав научную литературу, В.В. разработал учебные программы по вышеназванным дисциплинам. Будучи ответственным человеком В.В. щедро делился своими знаниями и огромным опытом практической охотоведческой работы и пользовался у студентов и преподавателей заслуженным авторитетом.

В 2002 г. В.В. разрабатывает проект «Сохранение и восстановление численности Бетпақдалинской популяции сайгака», который был поддержан и профинансирован Всемирным фондом дикой природы (WWF России), INTAS и Дарвиновской инициативой. Этот проект выполнялся до недавнего времени, а результаты работы получили широкую известность в природоохранных кругах. В.В. опубликовал более 20 научных и научно-популярных работ по проблемам сохранения и рационального использования ресурсов охотничье-промысловых животных.

Виктор Васильевич Украинский прожил интересную, насыщенную важными практическими решениями и свершениями жизнь профессионального оховеда. Друзья, коллеги, ученики и последователи претворяют в жизнь его идеи и предложения.

*Р.Ж. Байдавлетов, Ю.А. Грачев, О.Б. Переладова,
А.А. Иващенко, Е.Р. Байдавлетов, Е.В. Украинский*

УДК 92: 655.512.1/2 (574)

Надежда Ивановна Огнёва
(10 сентября 1944 – 30 января 2020)

В предпоследний день января 2020 г. скоропостижно скончалась ведущий редактор издательства «Атамур» Надежда Ивановна Огнёва. Не имея научных титулов и званий, не занимаясь конкретно научно-исследовательской деятельностью, но будучи редактором от Бога, она за десятилетия своей редакторской работы сделала очень много для улучшения качества научных и научно-популярных публикаций.

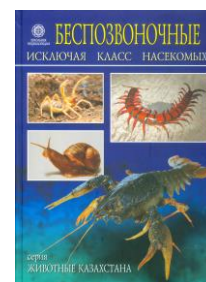
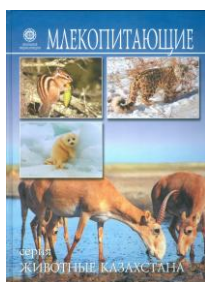
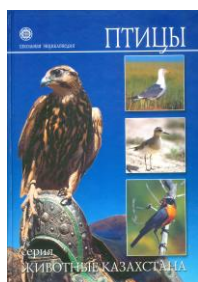
Надежда Ивановна родилась 10 сентября 1944 г. в городе Кульджа (западная часть Китая), но всю свою сознательную жизнь прожила в прекрасной южной столице Казахстана, за исключением трёх лет (1959-1962) обучения в Джаркентском педучилище, по окончании которого в 1963 г. поступила на филологический факультет Казахского университета имени С.М. Кирова. Закончив в 1968 г. университет, Надежда Ивановна, как и положено было в те времена, два года отработала в сельской школе, в с. Новотроицкое, где в старших и средних классах преподавала русский язык и литературу.



На рабочем месте в «Атамуре», 2 февраля 2009.
Фото А. Ковшаря

Возвратившись в 1971 г. в Алма-Ату, Надежда Ивановна 48 лет проработала в издательствах, наиболее продолжительно – в издательствах «Кайнар» (1982-1995), «Гылым» («Наука», 1998-2001) и «Атамур» (2001-2019), где прошла все ступени – от корректора до заведующего редакцией. Прекрасно владея русским языком, она редактировала тексты самых разных направлений (от беллетристики до политики), но наибольший вклад внесла в улучшение качества книг биологического направления, хорошо представленного как в «Кайнаре», так и в «Атамуре». Особенно хочу отметить неоценимый вклад Надежды Ивановны в качество школьных учебников (основываюсь на личном опыте совместной работы над тремя изданиями учебника «Биология» для 11 класса средней школы), а также над уникальной серией Школьной энциклопедии «Животные Казахстана», пять томов которой (Птицы, 2006, 310 с.; Млекопитающие, 2008, 270 с.; Насекомые, 2010, 366 с.; Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, 2011, 430 с.; Беспозвоночные [исключая класс насекомых], 2014, 318 с.) качеством своего изложения и оформления обязаны прежде всего Надежде Ивановне Огнёвой. Будучи предельно загруженной работой, Надежда Ивановна всегда была очень внимательна к авторам и не просто корректна в своих суждениях и доводах, но и максимально доброжелательна, а отстаивая свою точку зрения, всегда готова была признать правоту оппонента – лишь бы окончательное решение было в пользу качества издаваемой книги. За много лет совместной работы я не припомню ни одного случая, чтобы она (как бы ни была завалена работой) не предложила вошедшему чаю или кофе. Такой, как на этой фотографии, она навсегда запомнится, я думаю, не только мне, но и всем тем, кому посчастливилось работать с ней – приветливой, заботливой и обаятельной, несмотря на постоянную занятость...

А.Ф. Ковшарь



ХРОНИКА

УДК 502.72 (471.46)

Празднование 100-летия Астраханского государственного заповедника

В 2019 г. исполнилось 100 лет со дня создания Астраханского государственного заповедника – первого заповедника, организованного в Советской России. В юбилейный год было особенно важно вспомнить богатую историю этого природоохранного учреждения и всех его многочисленных сотрудников – прошлых и настоящих, каждый из которых вложил немало сил в дело охраны и изучения природы, а также экологического просвещения населения. В течение 2019 г. был проведен ряд мероприятий, посвященных этому знаменательному событию.



1, 2. На выставках, посвящённых 100-летию Астраханского заповедника. Астрахань. 2019 г.

Юбилейный год открыла фотовыставка «100 лет сохраняя будущее!», организованная заповедником в музейно-выставочном комплексе «Цейхгауз» в г. Астрахань. На выставке были представлены фотографии природы Астраханской области и уникальные архивные кадры, отражающие деятельность заповедника в различные периоды, начиная с момента его становления. Выставку посетили более 5 тыс. человек. Во время экспонирования выставки (25.12.2018 – 27.01.2019) в музейном комплексе дежурили сотрудники заповедника и волонтеры, выполнявшие роль экскурсоводов. Позднее работы из фотовыставки экспонировались в других учреждениях Астрахани: в Краеведческом музее (29.03.2019 – 4.06.2019), в театре оперы и балета (6.04.2019 – 5.06.2019), в Астраханском университете (5.09.2019), а также в других городах России, – в Москве в Дарвиновском музее (4.06.2019 – 21.06.2019) и в Казани в музее естественной истории Татарстана (14.10.2019 – 30.12.2019).

На территории Дамчикского участка заповедника с 19 по 28 марта был организован Первый Волонтерский фестиваль «100 лет во благо природе!» призванный привлечь внимание молодежи к природе и истории одного из первых заповедников страны. Волонтеры уже не в первый год посещают участки заповедника и помогают в хозяйственных работах его сотрудникам. В юбилейный год кроме традиционных для них лекций о природе заповедника (по орнитологии, ихтиологии и др.), лодочных экскурсий и творческих занятий была организована школа экскурсовода.

В день создания заповедника – 11 апреля, состоялось торжественное мероприятие, проходившее в Астраханском театре оперы и балета. Праздничная программа началась с торжественного награждения сотрудников заповедника ведомственными и областными наградами. Далее была представлена историческая видеопроекция, включающая в себя документальные факты вековой истории заповедника и фотоматериалы, иллюстрирующие основные вехи его развития. В финальной части торжества с благодарственной речью выступил директор заповедника Н.А. Цымлянский, передавший слово



3. Мероприятие в день 100-летия заповедника в Театре оперы и балета, 11 апреля 2019 г.

старейшим сотрудникам, проработавшим в нем не менее полувека – орнитологам Герману Михайловичу Русанову и Дмитрию Владимировичу Бондареву. Они презентовали книгу «Заповедный век» (Бондарев, Маркова, Подоляко, 2019), в которой собраны уникальные архивные материалы о событиях и людях, игравших значительную роль в развитии Астраханского заповедника. Все приглашенные на праздничное мероприятие гости получили эту книгу вместе с памятными сувенирами в подарок.

На следующий день гостей заповедника, среди которых были представители ООПТ из различных уголков России, а также журналисты из региональных и федеральных СМИ (Discovery, информационного портала «Страна. Ru», «Независимой газеты», телеканалов НТВ и ТВ Центр), ждал приятный сюрприз – путешествие из Астрахани на речном трамвайчике по водотокам дельты Волги до центральной усадьбы Дамчикского участка заповедника. Путешествие продолжилось лодочными экскурсиями на взморье и посещением экологической тропы «Обретенная дельта», проложенной по дельтовым островам через галерейные леса и узкие водотоки заповедника. Днем позднее был проведен семинар-совещание «100 лет на страже природы», результатом которого стало укрепление дружеских связей между сотрудниками российских ООПТ, а также обмен опытом по вопросам экологического просвещения, туризма и охраны территорий.

Важным событием юбилейного года стала Всероссийская научная конференция с международным участием «Природные экосистемы Каспийского региона: прошлое, настоящее, будущее», проходившая с 3 по 5 сентября на центральной усадьбе Дамчикского участка заповедника. Общее число участников насчитывало 90 человек из 32 организаций, среди них – ведущие учёные России и стран Прикаспийского региона, специалисты отраслевых институтов и университетов, заповедников и природных парков.



4. Участники Всероссийской научной конференции на Дамчикском участке заповедника. 3 сентября 2019 г.

На открытии конференции участников приветствовал директор заповедника Н.А. Цымылянский. Пленарное заседание началось с выступления Г.М. Русанова на тему «Изучение птиц в Астраханском государственном заповеднике за столетие его существования». Н.И. Шилин – старший научный сотрудник «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды» прочитал доклад на тему «Исчезающие виды круглоротых и рыб Каспийского региона». О фаунистических исследованиях рукокрылых в России в свете новых методов и новых взглядов на систематику рассказал ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отделения Зоологического музея С.В. Крускоп. Завершил пленарное заседание сотрудник Зоологического института РАН Н.В. Аладин докладом на тему «Систематизация биоразнообразия Каспийского моря в зоне критической солёности».

Во второй день заседания проходили по четырём секциям: орнитологической «Подходы, результаты и проблемы изучения редких видов птиц в дельте Волги и Каспийском регионе», гидробиологической «Биология, экология, миграции рыб Каспийского региона и разнообразие комплексов гидробионтов Каспийского региона», паразитологической «Паразиты животных водного комплекса» и общей «Ландшафтное и биологическое разнообразие природных комплексов – основа экологического благополучия региона». По заявленным на конференцию докладам выпущен сборник

научных материалов (Природные экосистемы Каспийского региона: прошлое, настоящее, будущее. Астрахань, 2019).

Первый и второй дни конференции завершились для участников экскурсиями на лодках по водотокам и культурной зоне заповедника, а также пешей экскурсией по экологической тропе.



5, 6. Участники конференции на лодочной и пешеходной экскурсиях по заповеднику. 3-4 сентября 2019 г.



7, 8. Участники Первого Всероссийского молодёжного экологического форума «ДельтаПлан». 12 сентября 2019 г.

С 12 по 16 сентября на Дамчикском участке был проведен Первый Всероссийский молодежный экологический форум «ДельтаПлан», целью которого была разработка стратегии решения насущных экологических проблем. В течении четырех дней участники форума разрабатывали проекты по продвижению экологических идей в широкие массы, используя как традиционные медиа-технологии, так и творчество. Отделом экологического просвещения был проведен конкурс «Эмблема к 100-летию заповедника!» среди учеников школ города области. Его победители были награждены сертификатами на экскурсию в Астраханский биосферный заповедник.

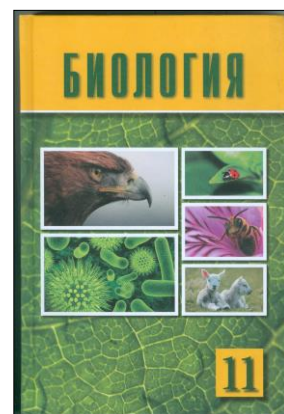
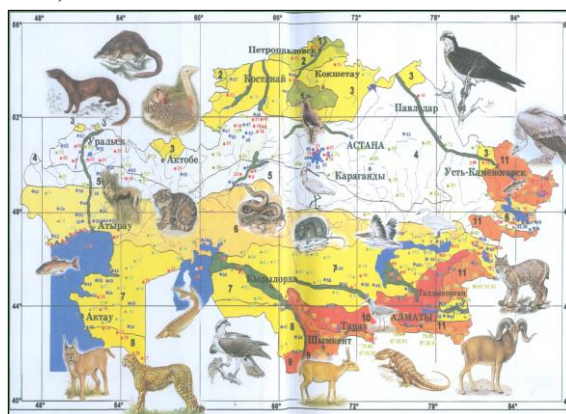
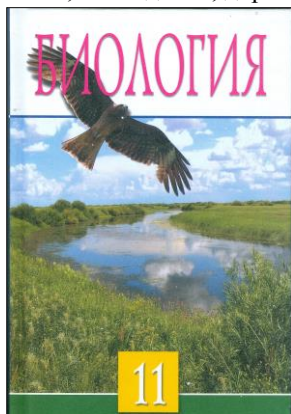
19 декабря в здании Астраханского главпочтамта состоялась церемония гашения почтового конверта, выпущенного к 100-летию Астраханского заповедника. В честь юбилея заповедника Управление федеральной почтовой службы Астраханской области и Акционерное общество «Марка» изготовили праздничный конверт с литерой «А» и переводной штемпель специального гашения. Символично, что на конверте изображен орлан-белохвост, парящий над просторами Волжской дельты, а на штемпеле размещен официальный логотип заповедника.

В информации указаны лишь основные события года, посвященные непосредственно 100-летию юбилею со дня создания Астраханского заповедника. В 2019 г. были проведены и другие мероприятия, приуроченные к этому событию: экологические уроки, различные конкурсы, выставки, акции, семинары, детский театральный фестиваль, что позволило еще большему количеству людей познакомиться с природой дельты Волги и Астраханским заповедником.

*Н.О. Мещерякова, В.А. Стрелков, М.Н. Перковский
Астраханский государственный заповедник,
город Астрахань, Россия*

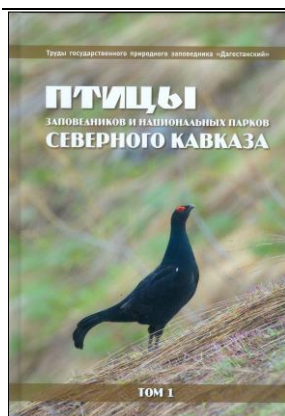
НОВЫЕ КНИГИ

БИОЛОГИЯ (Ковшарь А.Ф., Соловьева А.Р., Кайым К.). Учебник для 11 класса средней школы. Рекомендован Министерством образования и науки Республики Казахстан. Алматы, «Атамура», 2007. 382 с.; 3-е издание, доработанное, 2015. 384 с.



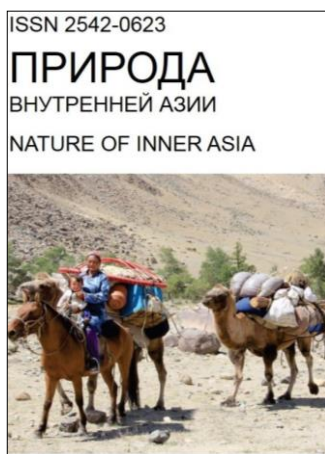
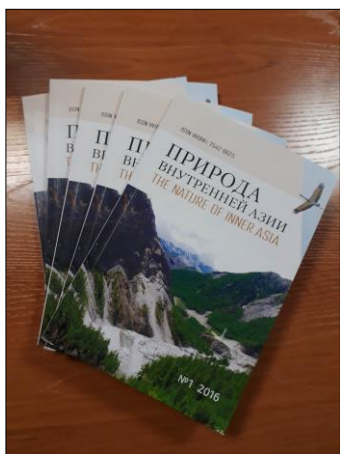
В этом учебнике (слева сверху – первое издание, 2007 г., справа – третье, 2015 г.; между ними – изображения редких видов животных на переднем форзаце книги; на заднем изображены редкие виды растений), составленном в соответствии со школьной программой, сделана попытка совместить функции учебника для выпускного класса и пособия для поступающих в вузы. В конце его приводится блок дополнительной информации по курсу ботаники и зоологии. Он предназначен для тех, кто сдает биологию при поступлении в вуз. Еще одна особенность данного учебника – ориентация на природу родного края: подавляющее большинство примеров и иллюстраций приводится на местном материале. В первом издании 6 разделов, 14 глав и 61 параграф. Названия разделов: «Происхождение жизни на Земле», «Основы эволюционного учения», «Закономерности и пути развития органического мира», «Основы экологии», «Современная экологическая обстановка в Казахстане», «Основы учения о биосфере». Учебник выходит в двух вариантах: один – для естественно-математического, второй – для общественно-гуманитарного направления общеобразовательной школы, отдельно – на казахском и русском языках. Очередное, четвертое издание учебника подготовлено в **2019** году. Вместе с расширением авторского коллектива до 5 чел. в нём добавлен раздел X. «Биомедицина и биоинформатика», а в раздел XII. «Экология и влияние человека на окружающую среду» включен § 52. Глобальное потепление: причины, последствия, пути решения.

Птицы заповедников и национальных парков Северного Кавказа (коллектив авторов). Труды государственного природного заповедника «Дагестанский» [Составитель Г.С. Джамирзоев]. Вып. 8, том 1. Махачкала, 2014. 428 с.: цветные иллюстрации. Вып. 8, том 2. Махачкала, 2017. 140 с.



В первом томе этой коллективной монографии (12 авторов, в т.ч. П.А. Тильба, Р.А. Мнацеканов, Г.С. Джамирзоев, А.А. Караваев, С.А. Букреев, В.М. Поливанов и др.) в самом начале приводится история орнитологических исследований края (с. 8-22), затем – физико-географические обзоры территорий заповедников: Кавказский, Тебердинский, Кабардино-Балкарский, Северо-Осетинский, Дагестанский, Эрзи, Утриш, а также национальных парков: Сочинский, Приэльбрусье, Алания (с. 23-133). Остальную часть тома (с. 134-409) занимают краткие видовые очерки птиц для всей территории края, содержащие сведения о характере пребывания и «современном состоянии всех видов птиц, когда-либо зарегистрированных на данных особо охраняемых природных территориях». Рассмотрены проблемы изучения и охраны птиц в заповедниках и национальных парках региона. Заключает том обширная библиография орнитологических работ. Том богато иллюстрирован цветными фотографиями характерных ландшафтов, птиц и других животных, населяющих этот край. Во втором томе, лишённом иллюстраций, приводятся списки птиц и библиографические указатели орнитологических работ для каждого заповедника и нацпарка отдельно.

Журнал «Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia» (редактор проф. Ц.З. Доржиев)



с периодичностью 4 номера в год начал выходить в Бурятском университете (г. Улан-Удэ, Россия) с 2016 г.

В предисловии редакции к первому номеру сказано: «Журнал публикует оригинальные научные статьи по географическим, биологическим и сельскохозяйственным наукам, посвященные проблемам физической и социальной географии, биоразнообразия, экологии, эволюции природных систем, охраны, сохранения и использования природных объектов на территории Внутренней Азии (юг Сибири и Центральная Азия), а также теоретические и методологические работы, хронику важных научных событий. Основной целью

создания журнала является необходимость обмена научной информацией о современном состоянии и проблемах исследований природной среды Внутренней Азии как единого эколого-географического региона, что будет способствовать активизации и укреплению трансграничного сотрудничества, обмену опытом ученых разных стран» (Ц.З. Доржиев, Е.Н. Бадмаева, 2016, с. 6).

В регион представительства журнала, помимо Забайкалья, Монголии, Алтая, Южной Сибири и внутренних районов Китая, входит также территория Казахстана, о чём свидетельствует как включение его представителя (А.Ф. Ковшарь) в состав редколлегии, так и публикация в первом же номере журнала статьи: Рахимова Е.В., Ермекова Б.Д., Нам Г.А., Джетигенова У.К., Есенгулова Б.Ж., Асылбек А.М. К разнообразию микромицетов Жонгар-Алатауского национального парка (Казахстан), с. 118-131. Открывается первый номер журнала статьёй редактора и ответственного секретаря: Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н. Неворобьиные Non-Passeriformes птицы Республики Бурятия: аннотированный список (с. 7-60).

Адрес редакции
670000, Россия, Республика Бурятия,
г. Улан-Удэ, ул. Смолина, д. 24а
E-mail: natureasia2016@yahoo.com

Адрес учредителя и издателя
670000, Россия, Республика Бурятия,
г. Улан-Удэ, ул. Смолина, д. 24а
E-mail: riobsu@gmail.com

Журнал "Nature Conservation Research. Заповедная наука" (редактор А.Б. Ручин).



Также с 2016 года, к столетию заповедного дела в России, в Мордовском заповеднике (Россия) стал выходить научный журнал "Nature Conservation Research. Заповедная Наука". В опубликованном в первом номере журнала обращении к будущим читателям и авторам, после упоминания о 13.000 существующих в России ООПТ (в т.ч. 103 заповедника и 48 национальных парков), общая площадь которых составляет около 11.4% всей территории страны, сказано: «Это один из первых именно научных, а не научно-популярных, журналов, целью которого является освещение качества и уровня научных исследований, проводимых на территории заповедников, национальных парков, изучение их биологического разнообразия, а также биологии и экологии редких видов... Основная цель журнала – объединение научных исследований в области изучения биологического разнообразия и условий окружающей среды на ООПТ, сохранения популяций редких и уязвимых видов флоры и фауны. Журнал станет показателем уровня активности научных исследований на особо охраняемых природных территориях не только России, но и за рубежом. Предполагавшаяся тематика журнала:

- Биологическое разнообразие и сохранение редких видов.
- Итоги инвентаризации различных групп биоты на ООПТ и других территориях.
- Изучение и сохранение объектов неживой природы на ООПТ.
- Долгосрочный мониторинг компонентов окружающей среды.
- Новые концепции, методы и приемы по сохранению природы.
- Антропогенная трансформация природных сообществ, инвазионные виды.
- Управление экосистемами для сохранения природы.
- Правовые основы охраны природы и природопользования.
- История и перспективы развития заповедного дела» ("Заповедная Наука", 2016, № 1, предисловие).

Первый номер журнала в 2016 году открывала статья из Казахстана: *Е.Г. Крупа, С.М. Романова, А.К. Иментай*. Гидрохимическая и токсикологическая характеристика озер государственного национального природного парка «Көлсай көлдері» (Кунгей Алатау, юго-восточный Казахстан), с. 2-10. Заканчивал этот номер юбилейный очерк «Аксу-Жабаглинскому заповеднику 90 лет» (*А.Ф. Ковшарь*, с. 111-118).

Этот новый журнал получил высокую международную оценку, и уже 30 ноября 2017 г. секретарь редколлегии оповестил членов Редсовета (26 человек из 9 стран): «Только что мы получили ответ от экспертов Web of Science, что в результате оценки наш журнал к настоящему времени включен в базу данных WoS Emerging Sources Citation Index (ESCI). Это база данных, несмотря на отсутствие пока Импакт-Фактора у этих журналов, входит в Web of Science Core Collection, то есть в ядро WoS». Однако предложение редколлегии о переходе на печатание статей *исключительно на английском языке* вызвало острую дискуссию среди членов Редакционного Совета, и в результате журнал по-прежнему принимает и публикует работы на русском и английском языках, что делает его доступным для всех сотрудников заповедников стран СНГ. «Правила для авторов» опубликованы в первом номере журнала (с. 121-129).

Адрес редакции: 430007, Россия, Республика Мордовия, город Саранск, переулок Дачный, дом 4, тел. 89375185985, 8(83445) 2-96-52. Электронная почта: ncr.journal@gmail.com

Вопросы охраны птиц Узбекистана. Материалы республиканской конференции, посвящённой 10-летию Общества охраны птиц Узбекистана и 80-летию со дня рождения профессора Даниила Юрьевича Кашкарова 20-21 ноября 2017 года. Ташкент, 2017. 222 с.

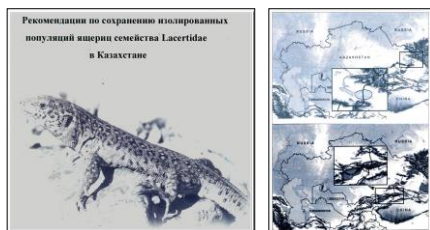
Сборник содержит тезисы 54 докладов, сгруппированные в 4 раздела: сохранение видов и территорий, устойчивое использование ресурсов биоразнообразия; коммуникации, информирование и природоохранное образование; доклады студентов – будущих специалистов по охране окружающей среды. Наибольший интерес из них представляют: Методика и практические аспекты реабилитации чёрных стрижей в городе Ташкенте (*Абдуллаева Е.Г., Карабаев П.А.*); Новые данные по распространению зервшанского фазана в Узбекистане (*Мармазинская Н.В.*); К биологии авдотки *Burhinus oedicnemus* в Южном Приаралье (*Матеева Г.А.*); Гнездование грача *Corvus frugilegus* и зяблика *Fringilla coelebs* в Западном Тянь-Шане (Узбекистан) (*Митропольский М.Г.*); Сравнительная экология размножения золотистой и зелёной щурок (*Фундукчиев С.Э.*); Практический взгляд на проблемные аспекты реабилитации и реинтродукции соколов-балобанов (*Цой Д.А.*); Состояние орнитофауны ключевых орнитологических территорий Туркменистана на Красноводском полуострове в весенне-летний период (краткий обзор первого 10-летия номинирования) (*Щербина А.А.*). Особый интерес представляют воспоминания коллег-орнитологов о Данииле Юрьевиче Кашкарове и приведенные в этом разделе фотографии 60-80-х гг. XX ст.



Рекомендации по сохранению изолированных популяций ящериц семейства Lacertidae в Казахстане (*М.А. Чирикова, Т.Н. Дуйсебаева, Н.Н. Березовиков*). Алматы: Институт зоологии, 2017. 19 с. 100 экз.

Аннотация. В брошюре приведены краткие сведения по распространению и природоохранному статусу ящериц семейства Lacertidae в Казахстане, известные к концу первого десятилетия нынешнего столетия, а также изложены рекомендации по сохранению уязвимых видов и популяций, выработанные на основе изучения представителей семейства в течение последних восьми лет (2010-2017). Рекомендации включают внесение изменений в видовые очерки Красной книги Республики Казахстан, в том числе по таксономическому положению, некоторым аспектам биологии ящериц и мероприятиям по их охране. В брошюре приводятся картосхемы распространения в Казахстане 11 видов ящериц: прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758), живородящей ящерицы (*Zootoca vivipara* Jacquin, 1787), разноцветной ящурки (*Eremias arguta* Pallas, 1773), средней ящурки (*E. intermedia* Strauch, 1876), сетчатой ящурки (*E. grammica* Lichtenstein, 1823), линейчатой ящурки (*E. lineolata* Nikolsky, 1896), глазчатой ящурки (*E. multiocellata* Günther, 1872), полосатой ящурки (*E. scripta* Strauch, 1867), тяньшанской ящурки (*E. stummeri* Wettstein, 1940), быстрой ящурки (*E. velox* Pallas, 1771) и центральноазиатской ящурки (*E. vermiculata* Blanford, 1875).

Приведены рекомендации по сохранению ящериц и мест их обитания.



Труды Астраханского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 17. Астрахань, 2018. 310 с.

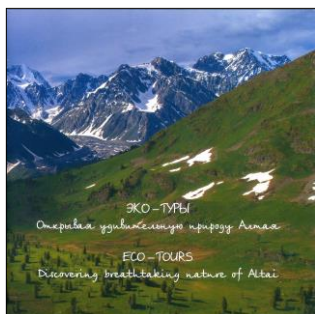
Юбилейный выпуск трудов заповедника содержит 14 научных статей, два очерка об одном из основателей заповедника – Владимире Алексеевиче Хлебникове (1857–1934) – учёном-натуралисте, орнитологе, лесоводе, отце поэта Велимира Хлебникова. Приводим полный перечень статей и очерков, опубликованных в этом сборнике, включая библиографию работ за 2011–2017 гг.

Мамаев А.А. Патриарх заповедного дела (с. 3-12); *Кузовлева О.О.* Юбилей В.А. Хлебникова в доме-музее Велимира Хлебникова (с. 13-15); *Жужнева И.В., Малов В.Г.* Почвы участков произрастания тростниковых фитоценозов в низовьях дельты Волги (с. 16-34); *Литвинова Н.В.* Изучение популяции лотоса орехоносного в низовьях дельты Волги (с. 35-46); *Калмыков А.П., Подолько С.А., Тулендеев Р.Н.* Трематоды животных дельты Волги, метацеркарии которых развиваются в брюхоногих моллюсках (с. 47-68); *Винарский М.В., Каримов А.В., Литвинов К.В., Подолько С.А.* Пресноводная малакофауна

Астраханского заповедника: взгляд из XXI века (с. 69-91); *Подолько С.А., Литвинов К.В.* Ихтиофауна Астраханского государственного заповедника: обновленный список (с. 92-106); *Подолько С.А.* Условия формирования пойменной системы нижней зоны Волги (2011–2015) (с. 107-117); *Русанов Г.М.* Птичье наследие дельты Волги в условиях растущей антропогенной нагрузки на природную среду (2001–2015) (с. 118-160); *Русанов Г.М.* Видовой состав и плотность населения птиц в ильменно-бугровых районах дельты Волги (2007–2010) (с. 161-180); *Меццьякова Н.О., Перковский М.Н.* Состояние популяции орлана-белохвоста в дельте реки Волги на территории Астраханского заповедника (1952–2016) (с. 181-189); *Перковский М.Н., Меццьякова Н.О., Гаврилов Н.Н.* Колониальные гнездовья пеликанообразных (Pelecaniformes) и аистообразных (Ciconiiformes) в дельте реки Волги (2009–2017) (с. 190-210); *Русанов Г.М., Щеголев И.В.* Эпидемия птичьего гриппа у кудрявых пеликанов в дельтах Дуная, Волги и Кизлярском заливе Северного Каспия весной 2015 г. (с. 211-215); *Соколова И.В.* Фаунистическая и экологическая структуры комплексов рукокрылых Астраханского заповедника (с. 216-244); Библиографический список научных работ, выполненных в Астраханском заповеднике (2011–2017) (с. 245-262); Приложение [фотоиллюстрации и копии документов] (с. 263-309).

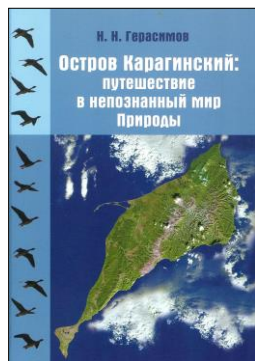
ЭКО-ТУРЫ: открывая удивительную природу Алтая. Составитель *И.А. Ковшарь*. Программа развития ООН в Казахстане. Алматы, 2018. 32 с. (языки: русский, английский).

Так назван путеводитель по Катон-Карагайскому государственному национальному природному парку – одному из крупнейших в Казахстане, созданному на Южном Алтае в 2001 году, а уже в 2014 г. включённому во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО и с 2017 г. ставшему составной частью Трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай», имеющего площадь свыше 1.5 млн га, в том числе – 956 890 га в Казахстане и 586 920 га в России. Эта небольшая красочная брошюра содержит не только много цветных фотографий основных жемчужин Южной Алтая, но и большое количество информации для туристов, поданной в оригинальной и доступной форме. Так, уже на второй странице в сводной таблице представлены все 14 предлагаемых маршрутов (среди них такие как восхождение на гору Белуха, походы на Белую Берель и на Рахмановские ключи), причём для каждого маршрута указаны: предпочитаемый сезон и число человек в группе, протяжённость в километрах и продолжительность маршрута в днях, доступность, условия ночёвок и категория сложности –



от простейших маршрутов, доступных семьям с детьми, до высшей, 5-й категории, требующей специальной подготовки и снаряжения. На центральном развороте этого путеводителя помещена картосхема с указанием всех маршрутов, а все свободные от фотографий места заняты полезной информацией в виде табличек с контактами гостевых домов и пантолечебниц, перечнем основных достопримечательностей по маршруту и краткими сведениями о каждой из них. Заканчивается путеводитель тремя оригинальными таблицами, названными «Чеклист флоры», «Чеклист фауны» и «Уникальные ландшафты». В каждой из них отмечено, на каком из маршрутов можно встретить объекты – животных (бурый медведь, марал, лось, косуля, сурок, серый журавль, алтайский улар, таймень и др.), виды растений (золотой корень, маралий корень, пион уклоняющийся или марьин корень, водосбор, венерин башмачок и др.) или ландшафты (альпийский луг, водопад, ледник, заболоченный участок, река и т.д.).

Н.Н. Герасимов. **Остров Карагинский: путешествие в непознанный мир природы.** 2-е дополненное издание – М.: изд-во Центра охраны дикой природы, 2018. 220 с.



Аннотация: Книга посвящена экспедиционным наблюдениям на острове Карагинский, лежащем в Беринговом море у северо-восточного побережья Камчатки. Главная нить рассказа – впечатления орнитолога, посетившего одним из первых этот неизведанный зоологами остров. Автор также знакомит читателя с местными жителями и их бытом, дополняя описание краткими экскурсами в историю освоения острова.

За этими сухими словами – удивительная история книги, написанной и изданной небольшим тиражом в 1978 г. и переизданной через 40 лет, после того, как она в 2017 году была удостоена второй премии имени Ф.Р. Штильмарка на конкурсе «Люди в истории заповедников и заповедники в человеческих судьбах», который проводится с 2006 г. Фондом имени Феликса Робертовича Штильмарка (1931-2005) – учёного, писателя и публициста, всю жизнь посвятившего заповедному делу. Второе издание автор дополнил главой о тех изменениях, которые

произошли на острове за эти 40 лет. Каждому равнодушному к природе рекомендую прочитать эту книгу, преисполненную любви к природе – любви, которая, по словам автора, начиналась ещё в глубоком детстве: «Первую книгу об Африке «Путешествие по Замбези», написанную братьями Ливингстонами, я прочитал, ещё учась в пятом, если не в четвёртом, классе. Затем в библиотеке мне посчастливилось найти «Путешествие по Северо-Восточной Африке» Альфреда Брэма. Позже был Стенли, а затем я начал жадно искать и «проглатывать» всё, что было написано, не только об африканских джунглях, но и о южноамериканской сельве, о путешествиях» (с. 11). В результате в 1962 г. молодой биолог-охотовед, выпускник Иркутского СХИ, распределяется на работу... на Камчатку и оказывается на о-ве Карагинский...

Книга написана хорошим литературным языком и читается с большим интересом.

Вечность и мгновение. *В.Т. Якушкин, И.В. Якушкин.* Алматы: ТОО «ИДАН», 2018. 288 с.

Eternity and a moment. *V.T. Yakushkin, I.V. Yakushkin.* Almaty: the print house "IDAN", 2018. 288 p.

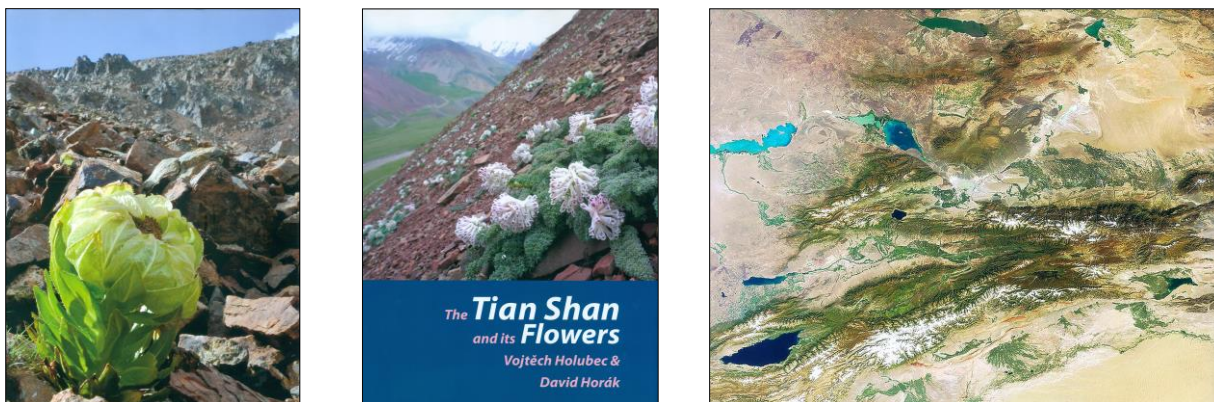


Новый альбом казахстанского фотохудожника Владислава Якушкина (в соавторстве с сыном Игорем), вышедший сразу в двух изданиях – на русском и английском языке, – посвящён удивительной природе Казахстана. Для названия авторы использовали афоризм Альбера Камю «Красота – это вечность, длящаяся мгновение». Как сказал в предисловии к альбому проф. В.Л. Казенас: «Автор –

известный фотограф-натуралист, путешественник, член Союза профессиональных фотографов Америки Владислав Якушкин объездил всю нашу огромную страну, посетил не только общеизвестные места паломничества туристов, но и побывал в самых отдалённых и труднодоступных уголках. Повсюду он находил и фотографировал всё самое красивое и удивительное – от мельчайших насекомых и растений до величественных скальных нагромождений, причудливо изрезанных останцов и солнечных закатов на бескрайних водных просторах. Собранные в настоящей книге фотографии свидетельствуют не только о высоком техническом мастерстве автора, но и о таланте художника, умеющего показать объекты съёмки в наиболее «выгодном» и эмоционально выразительном виде... Поскольку все фотографии снабжены пояснительными подписями, дающими ценную и достоверную информацию, книгу можно рассматривать не только как великолепный подарок на память о Казахстане, но и как географически-биологический справочник. Безусловно, она послужит делу воспитания у людей любви к природе, бережного отношения к ней, к её красотам и живым организмам».

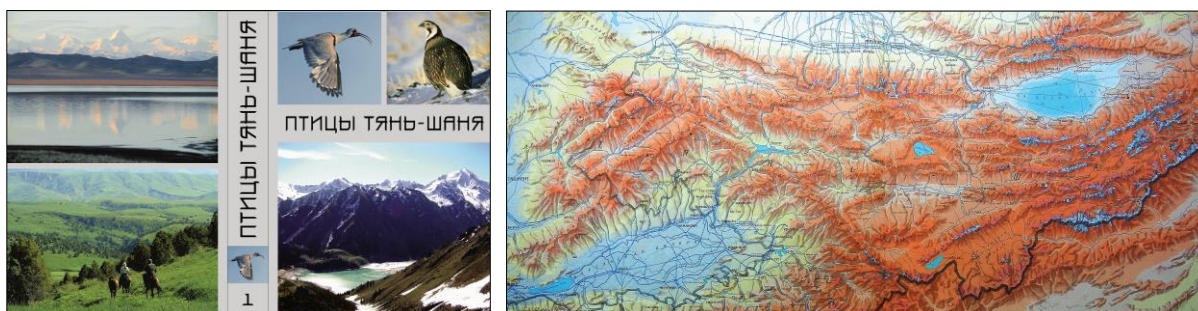
Vojtěch Holubec & David Horák. **The Tian Shan and its Flowers.** Prague, 2018. 404 p.

Этот роскошный фолиант отнюдь не фотоальбом, а монография по флоре обширной горной страны. В ней приведены иллюстрированные очерки о 621 виде высших растений. Этим очеркам предпосланы общие главы по истории ботанических исследований, орографии, геологии, климату; дано описание растительного покрова по высотным поясам (пустынная, степная, лесная, альпийская растительность).



Кроме авторов текста, поименованных в заглавии книги, в её создании приняли участие более 30 фотографов. Из них полноправными соавторами этой книги являются – *Олег Белялов, Владимир Эпикетов* и *Александр Науменко*, портреты их опубликованы в разделе «Благодарности». Помимо прекрасных изображений цветущих растений и их плодов в книге опубликовано множество ландшафтных фотографий, сделанных в различных местах района (см. космический снимок справа, опубликованный на с. 8 книги). Эту территорию авторы книги подразделяют на Западный, Северный, Центральный и Юго-Восточный Тянь-Шань.

Ковшарь А.Ф. ПТИЦЫ ТЯНЬ-ШАНЯ (среднеазиатской половины горной системы в пределах Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана). В 2-х томах. Алматы, 2019. Том 1: Неворобьиные. 576 с.



Видовые очерки построены по единому плану: название птицы (русское, научное [латинское], английское, немецкое, французское, казахское, киргизское, узбекское, таджикское), синонимы, подвид (подвиды), характер пребывания в Тянь-Шане, биотоп, распространение и его динамика, численность и её динамика, сроки пребывания в Тянь-Шане, краткие сведения о биологии размножения.

Первый том содержит очерки о 236 видах птиц, относящихся к 20 отрядам: Курообразные, Гусеобразные, Гагарообразные, Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные, Поганкообразные, Соколообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные, Рябкообразные, Голубеобразные, Попугаеобразные, Кукушкообразные, Совеобразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Ракшеобразные, Птицы-носороги и Дятлообразные. Главное внимание уделено динамике распространения и численности каждого вида, а также срокам пребывания их в пределах данного региона, особенно для мигрирующих видов; рассматривается также степень изученности биологии того или иного вида в пределах Тянь-Шаня. В общей части приведены история орнитологических исследований и физико-географическое описание региона. Тираж, предназначенный в основном для библиотек, частично реализуется через интернет-магазин Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия (АСБК). *Контакты для справок:* Телефон +7-777-5158644 – Эльмира, E-mail shop@acbk.kz Выход второго тома (воробьиные) запланирован на начало 2020 г.

Птицы Средней Азии (*Рябицев В.К., Абдулназаров А.Г., Белялов О.В., Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Кулагин С.В., Митропольский О.В., Рустамов Э.А.*). Справочник-определитель в двух томах. Москва-Екатеринбург: «Кабинетный учёный», 2019. Том 1, 390 с. Том 2, 398 с.: илл. [цветные рисунки птиц *В.К. Рябицева*].

Аннотация: В определителе приведены описания более 530 видов птиц, зарегистрированных на территории стран Средней Азии (юг Казахстана, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан). **Том 1** (чёрно-белый) – справочный. Он включает все вводные и вспомогательные разделы, большую часть тома занимают видовые очерки, содержащие названия птиц на русском, латинском и английском языках и на государственных языках стран Средней Азии, наиболее употребительные синонимы, описание контактных признаков (когда птица в руках), основные размерные характеристики (промеры), сведения об образе жизни. **Том 2** (цветной) содержит описание полевых признаков, голоса птиц и характера токования. Он предназначен непосредственно для экскурсий. На цветных иллюстрациях изображены птицы в разных сезонных и возрастных нарядах, в удобных для

определения ракурсах: на земле (воде), на присаде, в полёте. Даются описания распространения видов и цветные карты ареалов. Приведены характеристики подвидов, многие подвиды изображены на иллюстрациях. Авторы – орнитологи высшей квалификации, профессора, доктора и кандидаты биологических наук, имеющих большой опыт полевых исследований на территории стран Средней Азии».

Книга посвящена памяти Олега Вильевича Митропольского.



Ц.З. Доржиев, Ю.А. Дурнев, М.В. Сони́на, Э.Н. Елаев. **Птицы Восточного Саяна** (ред. А.А. Баранов). Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2019. 400 с.

Аннотация: В монографии приведены данные о распространении и экологии 340 видов птиц, отмеченных на территории малоизученной горной страны — Восточного Саяна. Проведен эколого-систематический и фауно-генетический анализ орнитофауны региона. Выявлены некоторые особенности образа жизни птиц в экстремальных природных условиях гор Южной Сибири. Книга адресована всем интересующимся животным миром Сибири, а также преподавателям и студентам-биологам, экологам и учителям биологии.

Биологическое разнообразие пустынных экосистем Иле-Балкашского региона

(на примере государственного национального парка «Алтын-Эмель»). [составитель *И.А. Ковшарь*] Учебно-методическое пособие дополнительного экологического образования для 6, 7, 8 классов общеобразовательных школ Алматинской области. Астана, 2018. 171 с.



Аннотация: Учебно-методическое пособие дополнительного экологического образования для 6, 7, 8 классов по Иле-Балкашской проектной территории разработано и издано в рамках проекта «Повышение устойчивости системы охраняемых территорий в пустынных экосистемах через продвижение совместимых с биоразнообразием источников жизнеобеспечения внутри и вокруг охраняемых территорий», осуществляемого при поддержке ПРООН, финансируемого ГЭФ и Правительством РК.

Данное учебно-методическое пособие главным образом ориентировано на учителей естественных дисциплин. Оно раскрывает основные аспекты экологического воспитания и образования школьников как дополнительного к программе по биологии, географии и естествознанию. Пособие расширяет знания учеников о природе своего края, учит важности бережного отношения к окружающей среде, знакомит с основными вопросами и проблемами сохранения биоразнообразия Иле-Балкашского региона».

В полном контрасте с бесстрастно-сухим языком аннотации само пособие написано вполне понятным русским языком и на своих 170 страницах содержит очень большой заряд информации о природе родного края, вполне доступные для детей и взрослых формулировки понятий «экология» и «опустынивание», очерк природы Кербулакского района Алматинской области, для жителей которого и написано само пособие. Об этом говорят уже названия его трёх глав, состоящих из 19 тем, которые стоит привести полностью.

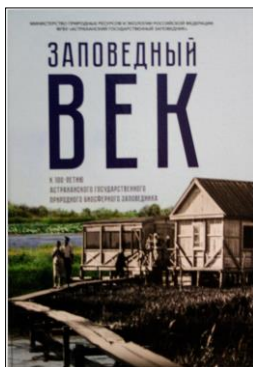
Глава 1. 6 класс. Растительный мир национального парка «Алтын-Эмель»: тема 1. Какие растения произрастают в регионе и как они приспособились к жизни в пустыне; тема 2. Растения, которые нашли дополнительную воду в пустыне; тема 3. Каковы закономерности распределения растительности? Где и какие группы растений растут? тема 4. Редкие растения: как и зачем их охранять? тема 5. Зачем нужны растения в природе? Какова их роль в жизни человека? тема 6. Почему у растений есть проблемы и какова роль человека в их решении?

Глава 2. 7 класс. Животный мир национального парка «Алтын-Эмель»: тема 1. Какие животные обитают в регионе и как они приспособились к жизни в пустыне? тема 2. Беспозвоночные; тема 3. Пресмыкающиеся и земноводные; тема 4. Птицы; тема 5. Млекопитающие; тема 6. Редкие животные и зачем их охранять; тема 7. Зачем нужны животные в природе? Какова их роль в жизни человека?

Глава 3. 8 класс. Опустынивание как проблема государственного и мирового уровня: тема 1. Что такое опустынивание и почему это проблема? тема 2. Насколько глобальна проблема опустынивания? тема 3. Как другие страны справляются с проблемой опустынивания? тема 4. В чём причины проблемы опустынивания в Казахстане и нашем регионе и каковы последствия? Какие меры по борьбе с опустыниванием предпринимаются? тема 5. Как государство относится к проблеме? тема 6. Что такое национальный парк? Какие ещё бывают ООПТ?

Это одно из первых в Казахстане детально разработанных школьных учебных пособий, составленных на *местном материале* в регионе расположения известной ООПТ. Хорошо иллюстрированный пробный вариант этого пособия, отпечатанный мизерным тиражом (всего 40 экземпляров) можно использовать пока в электронном виде.

ЗАПОВЕДНЫЙ ВЕК: К 100-летию Астраханского государственного природного биосферного заповедника [авторы-составители *Д.В. Бондарев, О.А. Маркова, С.А. Подоляко*]. Астрахань, 2019. 236 стр.



Аннотация: Книга «Заповедный век» состоит из 4 разделов, повествующих о становлении заповедного дела в Астраханском крае с 1919 по 2019 год. В основу 1-3-го разделов легли материалы очерков Дмитрия Владимировича Бондарева – известного орнитолога, наблюдателя, фенолога, исследователя и летописца нижеволжской природы, автора интереснейших публикаций об Астраханском заповеднике и его сотрудниках. Многие из очерков Д.В. Бондарева о людях заповедника ранее публиковались в печатных СМИ Астраханской области, в книге «Заповедник в дельте Волги: годы, люди, жизнь» под редакцией Г.А. Лосева (Астрахань, изд. «Чилим», 2007). При работе над книгой «Заповедный век» составителями использовались материалы Государственного архива Астраханской области, архива АГЗ, очерки из книги Г.М. Русанова «Полвека в заповедной природе» (Астрахань, 2016). Издание оформлено photographиями из фотофонда Астраханского заповедника. Авторы-составители выражают глубокую благодарность сотрудникам Дома-музея Велимира Хлебникова и Астраханской областной научной библиотеки имени Н.К. Крупской за предоставленные для публикации книжные и фотоматериалы, а также от всей души благодарят сотрудников Астраханского государственного заповедника, прошлых и настоящих: В.А. Васильеву, М.М. Вильданову, Н.Н. Гаврилова, Г.В. Замятину, А.П. Калмыкова, А.П. Лалазарову (Сеничеву), К.В. Литвинова, Н.А. Литвинову, Н.О. Мещерякову, Н.В. Мех, А.В. Михайленко, Г.М. Русанова, Т.П. Хургчеву, Ж.А. Шкварникову за воспоминания, рукописи, фотографии из семейных архивов и за помощь в формировании книги».

А.А. Иващенко, О.В. Белялов. **Қазақстан – қызғалдақтар отаны. Казахстан – родина тюльпанов. Kazakhstan is the Birthplace of Tulip.** Алматы: «Атамұра», 2019. 368 с.



Это красочное издание как результат многолетнего сотрудничества профессионалов – ботаника и фотографа – совмещает в себе черты фотоальбома, и научного справочного пособия. Оно посвящено описанию самых красивых и популярных цветов – дикорастущих тюльпанов, которые возникли на территории Казахстана около 20 млн лет назад... Это уникальное трёхязычное издание (казахский, русский, английский языки) содержит подробнейшее научное описание и великолепные цветные фотографии каждого из 42 видов тюльпанов, обитающих на территории Казахстана, который занимает ведущее место в мире по видовому и формовому многообразию представителей этого рода. Каждому виду отведено до 20 фотографий и от 5 до 19 страниц текста, написанного по единому плану: историческая справка, описание внешнего вида, распространение, фенология, экология, практическое значение, культивирование и охрана в Казахстане. Этой основной систематической части (с. 57-351) предшествует общая, отражающая историю изучения тюльпанов и общую характеристику рода. Ничего подобного – ни по содержанию текста, ни по качеству иллюстраций – в литературе о тюльпанах ещё не было.

Книга – прекрасный подарок широкому кругу читателей, не только профессиональным ботаникам и цветоводам, но и школьникам, студентам, учителям и вузовским преподавателям, экологам и работникам природоохранных служб, а также всем, кто любит и ценит красоту природы.

Обзор подготовил А.Ф. Ковшарь

Рукописи высылаются на имя главного редактора по электронным адресам:

Е-mail главного редактора: ibisbilkovshar@mail.ru
Е-mail зам.главного редактора: victoria_kovshar@mail.ru

Над выпуском работали:
А.Ф. Ковшарь (редакция русского текста)
В.А. Ковшарь (компьютерный дизайн и верстка)
Э.Р. Мальцева (редакция английского текста)
Ф.Ф. Карпов (рисунки)

При перепечатке ссылка на данное издание обязательна
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов
Рукописи рецензируются

Учредитель профессор А.Ф. Ковшарь
Регистрационное свидетельство № 1113 от 5 июля 1993 г.
Министерства печати и массовой информации РК

Издатель «Союз охраны птиц Казахстана»
Алматы, ул. Курмангазы 20, кв. 16

Дата выпуска 16 апреля 2020 г.