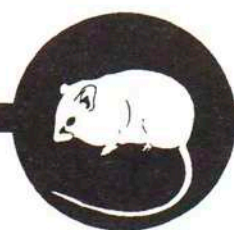


Казахстан зоология журналы
Казахстанский зоологический журнал
The zoological journal of Kazakhstan

Selevinia



1 АЛМАТЫ, 1995 г.

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

Редакция кеңесі

Редакционный совет

А.Б.Бекенов, Э.И.Гаврилов, Е.В.Гвоздев,
Т.Н.Досжанов, В.Л.Казенас, В.П.Митрофанов,
И.Д.Митяев, В.Я.Панин, Э.И.Прядко,
В.Т.Рамазанов, О.С.Сержанов,
П.А.Тлеубердина, М.В.Хван

Бас редакторы

Главный редактор

КОВШАРЬ Анатолий Федорович



Редакцияның адресі және телефондары

Адрес и телефоны редакции

61-66-57 (жалпы),
48-17-50 (редакция алқасының хатшысы),
48-17-86 (бас редакторы)
480032, Қазақстан, Алматы, Академқалашағы,
Зоология институты

480032, Казахстан, Алматы, Академгородок,
Институт зоологии
61-66-57 (общий),
45-79-51 (ответственный секретарь редакции),
48-17-86 (главный редактор)

Над номером работали:

Дмитриева К. - зам. главного редактора
Рипинская Е. - ответственный секретарь
Есенбекова П. - редактор казахского текста
Ковшарь И. - редактор английского текста
Васильева М. - художественный редактор
Яценко Е. - корректор



**Компьютерный дизайн,
набор и верстка выполнены
в компьютерном центре издательства "Қонжық".
Тел. 45-79-51.**

Алматы, ул. Мынбаева (уг. ул. Ключкова), 46, ком 512.

Selevinia

1993 жылдан шығады

Жылына 4 нөмірі жарыққа шығады

Основан в 1993 году

Выходит 4 раза в год

1

том 3, 1995

Мазманы	Содержание	Contents
Фауна, зоогеография		
БУРДЕЛОВ А.С. Грызуны и зайцеобразные Алакольской котловины * Алакөл ойпатының кемірушілері мен қоян тәрізділері * Rodents and Lagomorphs of the Depression of the Ala-kul' Lake		3
КОВШАРЬ В.А. К вопросу о специфичности городской авифауны на примере некоторых городов Средней Азии * Орта Азияның кейбір қалаларындағы қала құстарының ерекшеліктері туралы * About specificity of civil avifauna (on example of Middleasian cities)		12
ТОРОПОВА В.И., КОМАНДИРОВ А.В. Птицы города Бишкек (состав и характер пребывания) * Пішпек қаласының құстары (құрамы және болу сипаты) * The birds of Bishkek city (the Species List)		19
АДИЕВА Р.Н. Распространение массовых видов пылеобитающих клещей в республиках Центральной Азии и Казахстане * Орталық Азия республикаларында және Қазақстанда сирек кездесетін кенелердің көптеген түрлерінің таралуы * Distribution of mass species of house dust mites in Central Asia and Kazakhstan		27
ШЕЙКИН А.О., СЕРЖАНОВ О.С. и др. Таксономическая структура и пути эволюции фаунистических комплексов блох песчанок Палеарктики * Палеарктика құмтышқандары бүргелерінің таксономикалық құрылымы мен фаунистикалық комплекстерінің эволюциялық даму жолдары * Taxonomic structure and the ways of evolution of fauna complexes of Palearctic gerbil's fleas		29
СТУГЕ Т.С. О зоопланктоне соленых озер Казахстана. Сообщение 1. Озера Павлодарской и Кокшетауской областей * Қазақстан ащы көлдерінің зоопланктоны туралы. I хабар. Павлодар және Көкшетау облыстарының көлдері * On zooplankton of Kazakhstan saline lakes. Report 1. The lakes of Pavlodar and Kokschetav regions		35
Экология, поведение		
ЖИРЯКОВ В.А. Туркестанская рысь в Заилийском Алатау * Іле Алатауындағы түркістан сілеусіні * Turkestan Lynx in the Zailisky Alatau		43

G. H. J. DE KROON, M. H. J. MOMMERS. Report about Water Rail (<i>Rallus aquaticus</i> L.) study 1993 in East Kazakhstan * 1993 ж. Шығыс Қазақстанда сутартарды (<i>Rallus aquaticus</i> L.) зерттеу туралы есеп * Отчет об изучении пастушка (<i>Rallus aquaticus</i> L.) в Восточном Казахстане в 1993 г.	49
КОВШАРЬ А.Ф. Пролет птиц через Устюрт и Мангышлак весной 1990 г. * 1990 ж. көктемінде Үстірт және Маңғыстау арқылы құстардың ұшып өтуі * Flight of birds through Ustiurt Desert and Mangyshlak Peninsula in spring of 1990	56
БЕРЕЗОВИКОВ Н.Н., СТАРИКОВ С.В., ЩЕРБАКОВ Б.В. Кудрявый и розовый пеликаны в Зайсанской котловине * Зайсан шұңқырындағы бұйра бірқазан мен қызғылт бірқазан * Dalmation Pelican and White Pelican in Zaisan basin	62
КАРПОВ Ф.Ф. Кормовое поведение белохвостого песочника в период осенней миграции на юго-востоке Казахстана * Оңтүстік-шығыс Қазақстандағы аққұйрық құмдауықтың күзгі қоныс ауыстыру кезіндегі азықтық мінез-құлқы * The feeding behaviour of Temminck's Stint in South-East Kazakhstan	66
КВЯТКОВСКИЙ М.А. Жизненный цикл озерного бокоплава в озерах Северного Казахстана * Солтүстік Қазақстан көлдеріндегі Gammarus lacustris-тің өмірлік циклы * The life history of Gammarus lacustris Sars in lakes of North Kazakhstan	69
ЗЛАТАНОВ Б.В. Биология <i>Nysius thymi</i> Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) в Заилийском Алатау * Іле Алатауындағы <i>Nysius thymi</i> Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) биологиясы * Biology of the <i>Nysius thymi</i> Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) in Zailiyskiy Alatau Mts	76
ЯЩЕНКО Р.В. Трофические связи маргародид (<i>Coccinea, Margarodidae</i>) Казахстана, России и сопредельных территорий * Қазақстан, Ресей және шекаралас аймақтардағы маргародидтердің (<i>Coccinea, Margarodidae</i>) қоректік байланыстары * The host-plants of margarodids (<i>Coccinea, Margarodidae</i>) of Kazakhstan, Russia and adjoining territories	79
Краткие сообщения	
Edward I. GAVRILOV. The moulting of primaries of the Black-bellied and Pallas's Sandgrouse in Kazakhstan * Қазақстандағы қарабауыр бұлдырық пен ұбақтың бірінші дәрежелі ұшар қауырсындарының түлеуі * Линька первостепенных маховых у чернобрюхого рябка и саджи в Казахстане	89
КАРПОВ Ф.Ф., ГИСЦОВ А.П., ПЛАХОВ К.Н. О распространении и численности кеклика в Мангистауской области * Маңғыстау облысындағы кекіліктердің сандық құрамы мен таралуы * On the distribution and numbers of the rock partridge in the Mangistau region	92
Заметки	41, 65, 75, 88
Потери науки	42
Рецензии	86
Даты, юбилеи	94, 95, 97, 98



ГРЫЗУНЫ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ АЛАКОЛЬСКОЙ КОТЛОВИНЫ

БУРДЕЛОВ Анатолий Семенович

Алматинское противочумное отделение

Бурделов А.С.

Алакөл ойпатының кемірушілері мен қоян тәрізділері

Алакөл ойпатында кемірушілердің және қоян тәрізділердің 30 түрі тіршілік етеді. Олардың ішінде кең таралғандары және сан мұғдарының көптігі бойынша мына түрлер: *Citellus erythrogenys*, *Allactaga elator*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus musculus*, *Ellobius talpinus*, *Cricetulus migratorius*, *Meriones tamariscinus*, *Microtus socialis*. Бұл түрлердің бәрі дерлік, тек үй тышқанынан басқалары, тау етектеріндегі шөлейт жерлерде тіршілік етеді.

Anatoly S. Burdelov

Rodents and Lagomorphs of the Depression of the Ala-kul' Lake

The Depression of the Ala-kul' Lake was investigated in the spring or summer seasons of 1954, 1961, 1967 and 1990, during 110 days on the whole. Altogether 26000 trap-nights and 2400 trap-days were accumulated and 2053 rodents and lagomorphs were caught at 40 sites that have ordinal numbers on a schematic map. The numbers of sites where species is found are shown in species sketches also. And those numbers of sites where species is numerous are surrounded with circles. 30 species of rodents and lagomorphs are living in the Depression of Ala-kul' Lake at present. 8 of them are widely distributed and not infrequently are numerous: *Citellus erythrogenys*, *Allactaga elator*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus musculus*, *Ellobius talpinus*, *Cricetulus migratorius*, *Meriones tamariscinus*, *Microtus socialis*. These species, except of mice, are typical inhabitants of foot-hill and mountain semideserts.

Comparison of the author's data with those available in literature for the first half of XX-th century indicated that during last century some changes in biocenosis of rodents occurred in the Depression of the Ala-kul' Lake. They are mainly connected with the changes of climate and to a certain degree with human activity.

Almaty Antiplague Branch, Almaty, 480030, Kazakhstan

Алакольскую котловину обследовали в 1954 (14.VII-20.VIII), 1961 (9-25.VI), 1967 (16.V-5.VI) и 1990 (15.V-17.VI) гг. В сумме за 110 дней было накоплено около 26 тыс. давилко-ночей, 2400 капкано-суток и добыто 2053 грызуна и зайцеобразных с 40 участков: в 1954 г. - с 12-ти, 1961 г. - с 11-ти, 1967 г. - с 8-ми, 1990 г. - с 34-х (табл. 1, рис.). В сборе материала принимали участие А.И. Леошина (1954 г.), М.Н. Леонтьева (1961 и 1967 гг.), В.Б. Зайковский и О.И. Стариненко (1990 г.), которым выражаю благодарность.

Опубликование настоящей статьи необходимо, ибо специально млекопитающим Алакольской котловины посвящена лишь наша работа (Бурделов, Леошина, 1959), и даже в последних монографиях по млекопитающим Казахстана (Слудский и др., 1969, 1977, 1978) о ряде видов грызунов только упоминается об их обитании в Алакольской котловине.

С целью уменьшения объема публикации в начале каждого видового очерка приведены номера участков, где вид нами обнаруживался, а номера тех из них, на которых он хотя бы однажды был многочисленным, обведены кружком.

1. Краснощекий суслик. (*Citellus erythrogenys* Br.). Участки 2, 4-7, 11-12, 14, 16-18, 20, 22-25, 27, 32, 34-35, 36-40. Наиболее широко распространенный грызун (табл. 2). Особо часто встречался на предгорных равнинах Джунгарского Алатау, Барлыка и Тарбагатай. Высокая численность отмечалась на небольших участках около ручьев, рек, дорог с невысокой полынной растительностью (Бурделов, Леошина, 1959), а также в районе некоторых животноводческих баз. В наиболее аридной части Джунгарских Ворот (долина Ланкол) и на солончаковых равнинах вокруг озер с повышенным увлажнением относительно редок. В 1990 г. учитывали 1,7-13,7 нор на 1 км линейного пешего маршрута, при обитаемости 49-69% из них. Вертикальные норы встречались редко, не удавалось видеть зверьков, стоящих столбиком. Активное расселение молодняка в 1990 г. пришлось на 1-2 декады июня; в это время сеголетки сусликов охотно брали хлебную приманку на подсолнечном масле и ловились в крупные давилки Геро (до 10-12% попадания).



Обследование участков Алакольской котловины (см. картосхему)

№№ п/п	Адреса участков	Годы обследования
1	1-8 км с-с-з пос. Андреевка, кромка песков Ташкаракум	1954
2	Окрестности города Уч-Арал	1990
3	15-20 км с-з западной оконечности оз. Сасыкколь	1990
4	15-20 км ю-ю-з западной оконечности оз. Сасыкколь	1990
5	73 км с-з города Уч-Арал	1990
6	Район южного берега озера Сасыкколь	1990
7	Район разъезда Сайкан	1990
8	24 км с-с-з города Уч-Арал	1990
9	15-20 км с-с-в города Уч-Арал	1990
10	Горы Сайкан	1990
11	17 км ю-з города Уч-Арал	1990
12	23 км с-в города Уч-Арал, ур-ще Бес-Агач	1954, 1961, 1967
13	34 км с-в города Уч-Арал	1990
14	Окрестность пос. Рыбачье	1954, 1961, 1967, 1990
15	25 км ю-в города Уч-Арал	1990
16	35-40 км ю-в города Уч-Арал, развалины Изенды	1961, 1967
17	Левый берег р. Жаманды у подножья Джунгарского Алатау	1990
18	Окрестности поселка Коктума	1954, 1961, 1990
19	Нижняя часть гор Джунгарского Алатау, южнее пос. Коктума	1954, 1961
20	Район выхода из Джунгарского Алатау р. Ыргайты (левый берег)	1990
21	Район разъезда № 16	1990
22	Нижнее течение р. Ыргайты (левый берег)	1990
23	Джунгарские Ворота. Район оз. Жаланашколь	1954, 1990
24	Джунгарские Ворота. Горы Кату	1954, 1990
25	Джунгарские Ворота. Река Токты у выхода из гор Джунгарского Алатау	1990
26	Джунгарские Ворота. Конус выноса р. Токты Р-он разъезда Джунгар (Разъезд № 19)	1961, 1967, 1990
27	Джунгарские Ворота. Долина Ланкол	1961, 1967, 1990
28	Джунгарские Ворота. Река Шиндалы у выхода ее из Джунгарского Алатау	1967, 1990
29	Джунгарские Ворота. Район ст. Дружба	1961, 1990
30	25 км с-в оз. Жаланашколь	1954, 1990
31	35-40 км с-с-в оз. Жаланашколь. Западный склон Барлыка	1990
32	Зап. склон Барлыка. Район курорта Барлык-Арасан	1990
33	Район пос. Жарбулак	1990
34	Правый и левый берег р. Эмель, лев. берег р. Чогантогай	1954, 1990
35	Пески Бармаккум, горы Аркалы	1954, 1961, 1967, 1990
36	18-22 км от п. Маканчи к п. Бахты. Горы Балтыбай	1990
37	Район пос. Бахты	1990
38	Район пос. Маканчи. Гора Жайтобе	1954, 1961, 1967, 1990
39	Пески Бийкум	1954, 1990
40	Район совхоза Урджарский. Горы Кызылбельдеу	1961

Алтайский сурок. (*Marmota baibacina* Kast.). В 1961 г. обнаружен нами на останцевой горе Жайтобе (600-700 м н. у. м.; участок 38). Еще в 1966 г. на этой горе обитали 4-6 семей сурка (Слудский и др., 1969). В 1990 г. ни сурка, ни его нор здесь мы не обнаружили. Сурка из списка животных собственно Алакольской котловины следует исключить.

2. Лесная соня. (*Dryomys nitedula* Pall.). Участки 15, 19, 25, 28 и 31; добыто 17 зверьков. Обитает у выходов ручьев и рек из Джунгарского Алатау и Барлыка на предгорную равнину. Приурочена к зарослям шиповника, барбариса, боярышника и других кустарников. Между тем,

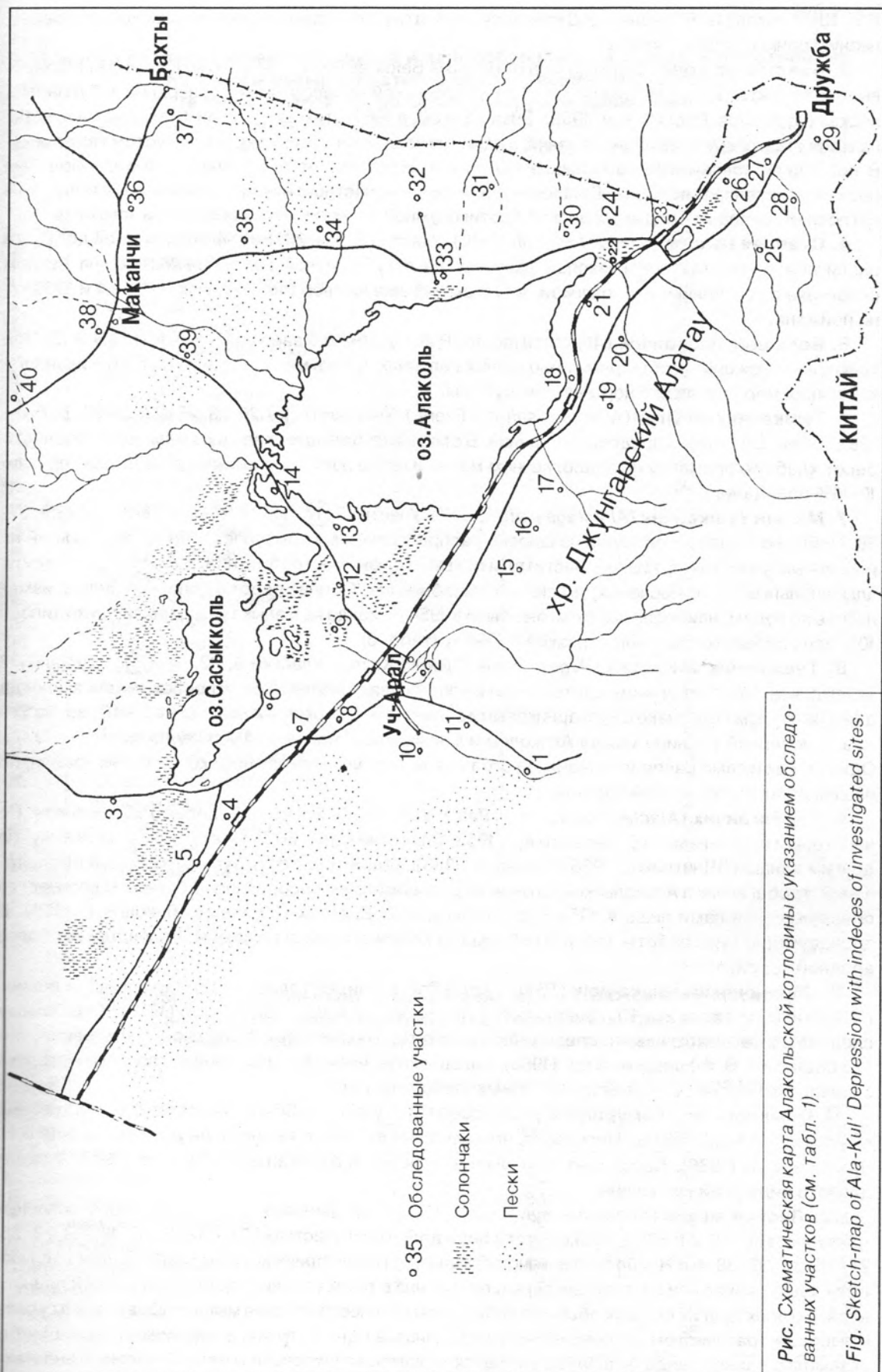


Рис. Схематическая карта Алакольской котловины с указанием обследованных участков (см. табл. 1).

Fig. Sketch-map of Ala-Kul' Depression with indexes of investigated sites.



В.Н. Шнитников (1936) в ущельях Джунгарского Алатау, спускающихся к Алакольской котловине, лесную соню не обнаруживал.

3. Боялычная соня (*Selevinia betpakdalensis* Belos et Bazh.) была добыта руками в конусе выноса р. Токты (Джунгарские Ворота) О.Б. Россинской на засоленных с поверхности бугристых песках (Бурделов, Россинская, 1959). Зная об этом, в 1961 г. там же (участок 6) мы выставили два капкана у ног гребенщицовой песчанки, а один - на заслеженной площадке под кустом тамариска. В последний капкан и была поймана селевиния. Недалеко от этого места обитали большая песчанка и степная мышовка. Больше нигде и никем, в частности неоднократно работавшими в котловине группами Талдыкорганской противочумной станции, этот грызун не добывался.

4. Степная мышовка (*Sicista subtilis* Pall.). Участки 6, 12 и 26. Все 14 экземпляров добыты в различных вариантах солончаковой равнины: на лугу с низкой растительностью, на пухлом солончаке с кустарниковой солянкой, в густом чийнике на твердом солончаке. В 1954 и 1990 гг. не поймана.

5. Большой тушканчик (*Allactaga jaculus* Pall.). Добыто 5 зверьков на участках 4 и 12. Обе точки расположены на обширных приозерных равнинах. Столь малочислен, что на многих десятках пеших маршрутов его норы не обнаружены.

6. Тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator* Evers.). Участки 17, (18), 20-23, 25-(27), 28-30; добыто 128 особей. Обитатель предгорных равнин. В отличие от большинства других тушканчиков часто берет хлебную приманку на подсолнечном масле и часто ловится крупными давилками Геро (до 10-16% попадания).

7. Малый тушканчик (*Allactaga elator* Licht.). Участки 6, (12), (14), 16, (18), 23, 25-27, 34-(35), 37-38. Поймано 76 зверьков. Один из широко распространенных грызунов (табл. 2) обитающий на равнинных участках с низкой растительностью. Почвы местообитаний различны, от мягких аллювиальных, но не песчаных, до сильно защебенных. Обилие особей довольно сильно изменялось по годам; наиболее высоким оно было в 1954 г., когда на малых тушканчиков приходилось 10% всех добытых грызунов, а низкой в 1990 г. (табл. 3)

8. Тушканчик Житкова (*Pygerethmus Zhitkovi* Kuzn.). Участки 6, 12, 14, (16); поймано 33 экземпляра. Обитает преимущественно на мягких почвах аллювиального происхождения, иногда даже на пухлом солончаке с кустарниковыми солянками. Высокая численность - 30-40 экз. на 1 га - на приозерной равнине между Алаколем и Сасыкколем отмечена А.А. Слудским и др. (1977). Однако, как и само распространение этого тушканчика, участки его высокого обилия носили, по нашим данным, локальный характер.

9. Тарбаганчик (*Alactagulus acontion* Pall.). Участки 15, 23, 26-(27); добыто 30 зверьков. По некоторым источникам (Афанасьев и др., 1953; Слудский и др., 1977) заселяет всю котловину; по другим данным (Шнитников, 1936; Кузнецов, 1948), а также судя по результатам наших обследований, тарбаганчик в Алакольской котловине распространен спорадично. В большом количестве обнаруживался нами лишь в 1954 г. в Джунгарских Воротах (Бурделов, Левوشيца, 1959). В последующие туры работы добыт в небольшом количестве на ограниченной площади наиболее аридной территории.

10. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta* Pall.). Найден только в Тас-Каракумах, в долине р. Чинжалы (участки 2 и 11). Здесь же его обнаруживал и В.Н. Шнитников (1936). Ошибочным следует считать включение в ареал мохноногого тушканчика всей Алакольской котловины, как это сделали А.В. Афанасьев и др. (1953): большинство песчаных массивов котловины настолько закреплены, что не пригодны для обитания этого грызуна.

11. Обыкновенный емуранчик (*Scirtopoda telum* Licht.). В 1954 г. нами добыт единственный емуранчик на 1-ом участке. Интересно, что примерно для этого же места он указывался еще В.Н. Шнитниковым (1936). Бесспорно ошибочно включение А.В. Афанасьевым и др. (1953) в ареал данного вида всей котловины.

12. Лесная мышь (*Apodemus sylvaticus* L.). Один из фоновых и наиболее многочисленных грызунов (табл. 2, 4); 320 зверьков этого вида добыты на участках (2) 8-12, 15, 17-18, (19), 23, 25, 27, 28, 32, 35, 38-40. Наиболее типично обитание на территориях хотя бы с небольшим количеством кустарников или лиственных деревьев; именно в таких условиях добыт 91% мышей данного вида. Во всех других случаях обычно в небольшом количестве лесная мышь добывалась в густом и высоком травянистом покрове вблизи воды. Лишь в одном случае, у вершины горы Жайтобе, экземпляр данного вида был добыт на участке с каменистой почвой и бедной растительностью.



Таблица 2

**Широта распространения грызунов и зайцеобразных в Алакольской котловине
по итогам четырехкратного обследования 40 участков
(в %% участков, на которых обнаружен данный вид)**

№№ пп	Виды	Проценты участков с данным видом (от всех обследованных)
1.	Краснощекий суслик	72
2.	Обыкновенная слепушонка	62
3.	Серый хомячок	60
4.	Гребенщикова песчанка	52
5.	Лесная мышь	48
6.	Домовая мышь	45
7.	Общественная полевка	38
8.	Малый тушканчик	32
9.	Тушканчик-прыгун	30
10.	Полуденная песчанка	30
11.	Обыкновенная полевка	30
12.	Краснохвостая песчанка	25
13.	Заяц-толай	20
14.	Полевая мышь	18
15.	Водяная полевка	18
16.	Большая песчанка	15
17.	Лесная соня	10
18.	Тушканчик Житкова	10
19.	Тарбаганчик	10
20.	Степная пищуха	8
21.	Ондатра	8
22.	Степная мышовка	8
23.	Большой тушканчик	5
24.	Полевка-экономка	5
25.	Мохноногий тушканчик	5
26.	Обыкновенный емуранчик	2
27.	Боялычная соня	2
28.	Степная пеструшка	2
29.	Заяц-беляк	2
30.	Обыкновенный хомяк	2

Таблица 3

**Изменения в Алакольской котловине по годам количества участков,
на которых обнаруживались некоторые виды грызунов
(%% заселенных видом участков от всех обследованных в данном году)**

Виды	Проценты заселенных участков по годам			
	1954	1961	1967	1990
Серый хомячок	50	82	38	53
Лесная мышь	8	64	50	38
Гребенщикова песчанка	67	55	62	41
Домовая мышь	17	73	100	32
Общественная полевка	75	64	62	44
Полуденная песчанка	17	9	38	24
Малый тушканчик	42	45	50	15
Обыкновенная полевка	25	27	38	12



13. Полевая мышь (*Apodemus agrarius* Pall.). Участки 2, 12, 14, 17, 25, 27, 40; добыто 42 экземпляра. Общеизвестна связь этой мыши с приводными или сильно увлажненными местами, в том числе в Алакольской котловине (Шнитников, 1936). С этим связана спорадичность ее распространения. Мы добывали полевую мышь в поймах ручьев и рек, на берегах арыков и каналов с богатой травянистой растительностью.

14. Домовая мышь (*Mus musculus* L.). Участки 2, 4, 6, 11-12, 14, 16, 18-19, 26, 27-28, 29, 34-35, 38, 40. Один из доминирующих видов; добыто 349 мышей. Отмечены резкие колебания численности: низкой она была в 1954 и 1990 гг., средней - в 1961 г. и высокой - в 1967 г. (табл. 4). Если в 1915 г. В.Н. Шнитников (1936) наибольшее количество мышей отмечал на пахотных землях, то в годы наших обследований чувствовалась связь их с участками повышенного увлажнения (43% мест обнаружения). К местам, измененным деятельностью человека, было приурочено лишь 11% мест обнаружения этой мыши. Данный грызун оказался в Алакольской котловине наиболее эврибионтным представителем семейства.

Мышь-малютка (*Micromys minutus* Pall.). Лишь в 1915 г. была обнаружена в районе гор. Уч-Арал (Шнитников, 1936); после этого никем не обнаруживалась. Нам кажется правильным до повторного обнаружения не включать ее в список грызунов Алакольской котловины.

15. Обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus* Pall.). Участки 2-3, 5, 7, 9-10, 12, 14, 17-19, 23-25, 27, 30-39. Широко распространенный грызун (табл. 2). Численность особей довольно резко изменялась по годам; наивысшей она была в 1954 г. (Бурделов, Легошина, 1959), заметно более низкой в 1990 г. Однако даже в последнем случае это был обычный грызун: количество групп его копок колебалось в различных частях котловины от 0,7 до 2,8 на 1 км пешего маршрута, при 12,9-95,0% из них с признаками свежей деятельности зверьков. Во все годы слепушонки было меньше в наиболее аридных частях котловины.

16. Серый хомячок (*Cricetulus migratorius* Pall.). На участках 1-2, 4, 10-12, 14, 16-21, 23, 26, 27, 28-30, 33-35, 38, 39, 40 добыт 231 экземпляр. Наиболее эврибионтный из грызунов в нашем районе, хотя как и в других частях Балхаш-Алакольской впадины, особенно характерен для относительно сухих низкогорий. В то же время добывался во влажных условиях и даже поблизости от воды (20% всех добытых особей). Примерно столько же хомячков изъято из антропогенных мест обитания, в том числе около возделываемых полей. Численность довольно сильно менялась по годам (табл. 4).

Таблица 4

**Средняя численность в Алакольской котловине
некоторых видов грызунов по годам
(в %% попадания их в дилки)**

Виды	Средние проценты попадания			
	1954	1961	1967	1990
Серый хомячок	0,38	2,10	1,52	0,44
Лесная мышь	1,29	1,13	1,70	1,05
Гребенщикова песчанка	1,81	0,88	0,45	0,85
Домовая мышь	0,16	1,38	6,32	0,23
Полуденная песчанка	0,14	0,12	0,08	0,27

17. Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus* L.). Только в 1990 г. обнаружен на 15-ом участке, где 2 хомяка добыты у выхода на предгорную равнину одной из щелей Джунгарского Алатау среди богатой травянистой и кустарниковой растительности между каменистыми глыбами.

18. Гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus* Pall.). Добыто 266 зверьков на участках 1, 5, 7, 9, 11-14, 16, 18-19, 23, 26-27, 31, 34-35, 36, 38-39, 40. Заселяет всю котловину. Обитает в разнообразных условиях, но наиболее многочисленна в бугристых песках, поймах ручьев и рек с кустарниками. Из 60 случаев добычи, когда описаны условия обитания, 63% приходится на участки с кустарниками, а по 13% - на увлажненные места с богатым травянистым покровом и антропогенный рельеф с рудеральной растительностью. Численность особей изменялась по годам (табл. 4) и была максимальной в 1954 г.

19. Краснохвостая песчанка (*Meriones erythrouros* Gray.). В Алакольскую котловину проник-



ла недавно из Джунгарии (Бурделов и др., 1993). Добыто 19 особей, из них 14 - в 1990 г., на участках 18, 20-23, 26-27, 29-30 и 34. В настоящее время занимает долину Ланкол в Джунгарских Воротах, а также предгорную равнину перед северным склоном Джунгарского Алатау и западным склоном Барлыка. Около последнего одна краснохвостая песчанка добыта в 1990 г. в *бугристо-грядовых песках по левому берегу р. Чогантогай*.

20. Полуценная песчанка (*Meriones meridianus* Pall.). Поймано 49 зверьков, из них 32 в 1990 г., на участках 1-2, 4-5, 7, 16, 23, 26-27, 34-35, 39. В 1954 г. были отмечены единичные случаи добычи этой песчанки на зацебленном субстрате Джунгарских Ворот (Бурделов, Леошина, 1959), однако все остальные особи обитали на песчаных и супесчаных почвах.

21. Большая песчанка (*Rhombomys opimus* Licht.). Участки 23-24, 26-27, 29-30. Ареал этого грызуна в котловине после его обнаружения здесь в 1954 г. (Бурделов, Леошина, 1959) практически не изменился. Как и в 1954 г., она занимает в Джунгарских Воротах долину Ланкол, горы Кату (пустынный шлейф хр. Барлык) и пустынное низкогорье Джунгарского Алатау в районе ж. д. станции Дружба. Распределена большая песчанка весьма неравномерно, образуя ленточные - вдоль железной дороги, или очаговые поселения. Последние приурочены к мягким отложениям в районе оз. Жаланашколь, конусам выноса рек в долине Ланкол, к широкому межгорным долинам гор Кату и Джунгарского Алатау близ ст. Дружба. Антропогенный рельеф во всех случаях привлекает песчанку: норы-колонии ее в нем встречаются чаще, чем на прилежащих участках. Однако даже вдоль железной дороги нор много лишь там, где дорога пересекает конусы выноса рек с зарослями саксаула и других кустарников, в то время как на других участках насыпи количество колоний резко уменьшается, иногда они не встречаются на протяжении 1-3 км.

Популяция большой песчанки Джунгарских Ворот обитает на границе ареала вида явно в неблагоприятных условиях. Хотя на локальных участках иногда учитывали до 2,0-3,5 нор этого грызуна на 1 га, средняя плотность их на 1 га не превышает 0,5-1, 0, обычно при невысокой обитаемости.

22. Ондатра (*Ondatra zibethica* L.). Участки 2, 9, 16. Распространена наверняка шире, мы не обследовали многие приводные участки, в частности - побережья озер, где этот грызун обитает.

23. Степная пеструшка (*Lagurus lagurus* Pall.). Найдена только на 16-ом участке; здесь в 1961 г. подобран ее еще слепой детеныш. Есть указание на обитание пеструшки в районе озер Алаколь и Сасыколь (Шнитников, 1936; Кузнецов, 1948). А.А. Слудский и др. (1978) сообщает о том, что в 1946-1947 гг. в котловине было очень много степных пеструшек, погибших вскоре от туляремии.

24. Водяная полевка. (*Arvicola terrestris* L.). Участки 2, 8, 15-18, 24. Сказанное об ондатре справедливо и для водяной полевки.

25. Общественная полевка. (*Microtus socialis* Pall.). Участки 2, 10, 12, 14-16, 18-19, 23, 27, 34-35, 36, 38, 40. Единственная полевка, ареал которой включает практически всю Алакольскую котловину. Добыто 44 экземпляра. На хлебную приманку в давилки идет неохотно, поэтому даже при высокой численности добывали небольшое количество особей. Обилие зверьков резко изменялось по годам. Наибольшим оно было в 1954 г., когда общественную полевку обнаруживали на всей обследованной территории и нередко в большом количестве, а зверьки заселяли разнообразные станции (Бурделов, Леошина, 1959). В последующие годы обнаруживалась на меньшем количестве участков: в 1961 г. - на 69, в 1967 г. - на 40, а в 1990 г. - на 11% обследованных точек. В 1990 г. особей этого вида добыть не удалось, так как к этому времени, как и в первой половине XX столетия, полевки стали спорадически распространенными животными (Шнитников, 1936; Кузнецов, 1948; Афанасьев и др., 1953). Резкие изменения численности данной полевки отмечали также А. А. Слудский и др. (1978).

26. Полевка-экономка (*Microtus oeconomus* Pall.). Участки 8 и 19; 5 экземпляров. Спорадичность распространения этой полевки, так же как ондатры, водяной полевки, а в значительной мере и полевой мыши, объясняется приуроченностью вида к местам с повышенной влажностью. Подобная связь отмечена в нашем регионе всеми авторами (Шнитников, 1936; Афанасьев, 1960 и др.).

27. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.). Участки 1-2, 8, 12, 16, 18-19, 24, 26-27, 34, 37; добыто 49 зверьков. Встречалась преимущественно в местах с богатой мезофильной и даже приводной растительностью, а также в луговых ассоциациях. На места с повышенным увлажнением, в том числе на берега водоемов, приходится 57% всех мест обнаружения, на луга и участки



с богатой мезофильной растительностью - 29%. Однажды полевка обнаружена в мелкобугристых песках Бармакум сильно закрепленных злаками и полынями. В большом количестве обыкновенную полевку отмечал В. Н. Шнитников (1936) в наиболее увлажненной северной части котловины.

28. Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.). Крупный помет, очевидно, этого зайца, обнаружен в 1990 г. в пойме р. Тентек, выше г. Уч-Арал.

29. Заяц-толай (*Lepus tolai* Pall.). Участки 4, 7, 15, 23, 26-29. Интересно, что В. Н. Шнитников (1936) в начале XX века у зайца-толая в Алакольской котловине отмечал массовые размножения. Однако уже к середине текущего столетия заяц-толай стал здесь редким зверьком (Афанасьев и др., 1953). Таким он оставался и в годы наших обследований, обитая лишь в наиболее аридных частях котловины.

30. Степная пищуха (*Ochotona pusilla* Pall.). Участки 35-36, 38; 6 зверьков. Обнаруживалась нами в небольших долинах останцевого низкогорья с богатой кустарниковой и травянистой растительностью, ближайших к предгорьям Тарбагатай, где эта пищуха обычна (Шнитников, 1936).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, фауна грызунов и зайцеобразных Алакольской котловины в настоящее время насчитывает 30 видов. Однако только 8 видов грызунов здесь в период наших обследований были наиболее широко распространенными и многочисленными, составляли ядро фауны мелких млекопитающих: краснощекий суслик, обыкновенная слепушонка, серый хомячок, гребенщикова песчанка, общественная полевка, малый тушканчик, лесная и домовая мыши. Из них первые шесть грызунов весьма характерны для предгорных и горных полупустынь Балхаш-Алакольской впадины (Бурделов, 1965). Лесная мышь - фоновый вид лесо-лугового пояса гор, окаймляющих ту же впадину, а домовая мышь имеет оптимум ареала, вне всякого сомнения, не в пустыне. Все это подтверждает правильность сделанного нами еще в первой работе (Бурделов, Леошина, 1959) вывода о том, что ландшафты основной части Алакольской котловины, кроме пустыни Джунгарских Ворот и остепненной северо-восточной трети котловины, следует относить к полупустынным.

Представляют интерес изменения в сообществах грызунов и зайцеобразных Алакольской котловины, имевшие место на протяжении почти всего последнего века. Возможность установить некоторые из них дает сравнение литературных данных за первую половину XX столетия (Кузнецов, 1932; Шнитников, 1936; Афанасьев и др., 1953) с нашими материалами. При этом следует учитывать, что биоценоотические сукцессии в аридной части Казахстана оказываются нередко связанными с изменениями климата или даже с чередованием циклов лет разного увлажнения (Бондарь и др., 1963; Бурделов, 1991). Подобные связи улавливаются и в Алакольской котловине. Так, имели место значительные изменения ареала зайца-беляка и обыкновенного хомяка. Сначала, в первых десятилетиях XX века, видимо, при предшествующем увеличении увлажненности, эти виды из окружающих гор глубоко проникли в котловину, а потом, в результате потепления и аридизации, снова исчезли из нее (Бурделов, Леошина, 1959; Бурделов, 1991). Видимо, к тому же типу биоценоотических сдвигов следует отнести продвижение во второй половине текущего столетия из Джунгарских Ворот вглубь котловины в результате потепления тушканчика-прыгуна и краснохвостой песчанки; о расширении ареала краснохвостой песчанки в котловине мы уже сообщали (Бурделов и др., 1993). Очевидно, с заметным потеплением, при сохранении на том же уровне количества осадков в Алакольской котловине, судя по данным для гор. Уч-Арал (Бурделов, 1991), следует связывать длительное сокращение численности и широты распространения в рассматриваемом регионе общественной полевки, а на некоторых массивах песков - и гребенщиковой песчанки, при одновременном нарастании встречаемости в последних полуденной песчанки. Изменения же обилия особей таких видов, как мышей домовая и лесная, серого хомячка и слепушонки, мы склонны считать результатом более кратковременных флюктуаций погоды. Однако для окончательного решения этого вопроса нужен ряд лет непрерывных наблюдений, которыми мы не располагаем.

В изменениях сообществ грызунов Алакольской котловины определенную роль играла деятельность человека. В последние десятилетия, по нашим наблюдениям, на некоторых участках этого района увеличивалась пастбищная нагрузка при росте поголовья овец, а в связи с этим -



и деградация растительности. Это усугубляло происходившее в то же время повышение температурного фона, дополнительно ухудшало условия существования гребенщиковой песчанки, общественной полевки, и наоборот - улучшало их для полуденной песчанки, тушканчика-прыгуна. Хорошо это можно проиллюстрировать на примере песков Бийкум, где в итоге изменений климата и перевыпаса закрепление песков растительностью в 1990 г. по сравнению с 1954 г. резко уменьшилось. Неудивительно поэтому, что в 1954 г. здесь были добыты десятки гребенщикowych песчанок, достаточно много общественных полевок, но не были обнаружены полуденные песчанки. В тех же песках в 1990 г. добыто несколько полуденных песчанок, лишь одна гребенщикова песчанка, общественная же полевка вообще не найдена. Исушением некоторых других песчаных участков объясняется обнаружение на них полуденных песчанок в 1990 г., ранее на них не обнаруживавшихся.

Литература

Афанасьев А.В. Зоогеографический анализ фауны зверей Казахстана // Изв. АН Каз. ССР. Сер. зоол. 1950, вып. 9. № 84. С. 3-37.

Афанасьев А.В., Батанов В.С., Корелов М.Н., Слудский А.А., Страутман Е.И. Звери Казахстана. Алма-Ата, 1953. 356 с.

Бондарь Е.П., Бурделов А.С., Леонтьева М.Н. Некоторые изменения численности и распространения грызунов Балхаш-Алакольской впадины и возможное значение их в очаге чумы // Матер. науч. конф. по природ. очагов. и профил. чумы. Алма-Ата, 1963. С. 45-47.

Бурделов А.С. Грызуны и очаговость чумы в Балхаш-Алакольской впадине - Автор. канд. дисс. Алма-Ата, 1965. 22 с.

Бурделов А.С. О последствиях для грызунов внутривековых колебаний климата в аридной части Казахстана // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1991, т. 96, вып. 6. С. 31-36.

Бурделов А.С., Леошина А.И. Эколого-фаунистические материалы по млекопитающим Алакольской котловины // Тр. Среднеаз. н.-и. противочум. ин-та, 1959, вып. 6. С. 175-184.

Бурделов А.С., Расин Б.В., Дягилев С.В., Билялов З.А., Агеев В.С. Краснохвостая песчанка в Северном Прибалхашье // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1993, т. 98, вып. 1. С. 14-23.

Бурделов А.С., Россинская О.Б. Об ареале селевинии (боялычной сони) и некоторых особенностях ее экологии // Зоол. журн., 1959, т. 38, вып. 6. С. 942-944.

Кузнецов Б.А. Грызуны Семипалатинского округа // Бюлл. МОИП, отд. биол., нов. сер., 1932, т. 41 (1-2). С. 60-120.

Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1948. 226 с.

Слудский А.А., Варшавский С.Н., Исмагилов М.И., Капитонов В.И., Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. Т. 1, ч. 1. Грызуны (сурки и суслики). Алма-Ата, 1969. 455 с.

Слудский А.А., Бекенов А., Борисенко В.А., Грачев Ю.А., Исмагилов М.И., Капитонов В.И., Страутман Е.И., Федосенко А.К., Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. Том 1, ч. 2. Грызуны (Кроме сурков, сусликов, земляной белки, песчанок и полевок). Алма-Ата, 1977. 536 с.

Слудский А.А., Борисенко В.А., Капитонов В.И., Махмутов С., Мокроусов Н.Я., Орлов Г.И., Слудский А.А., Страутман Е.И., Федосенко А.К., Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. Том 1, ч. 3. Грызуны (Песчанки, полевки, алтайский цокор). Алма-Ата, 1978. 491 с.

Шнитников В.Н. Млекопитающие Семиречья. М.-Л., 1936. 323 с.



К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИЧНОСТИ ГОРОДСКОЙ АВИФАУНЫ НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ГОРОДОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ

КОВШАРЬ Виктория Анатольевна

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Ковшарь В. А.

Орта Азияның кейбір қалаларындағы қала құстарының ерекшеліктері туралы

Мақалада Орта Азияның 5 ірі қалаларының (Алматы, Бишкек, Ташкент, Самарканд, Бұхара) құстар фаунасы салыстырылып қала құстарының ерекшеліктері туралы қорытынды жасалған.

Victoria A. Kovshar

About specificity of civil avifauna (on example of Middleasian cities)

Appropriateness of forming and degree of fauna's similarity of 5 large Middleasian cities are examined. Birds' fauna of Almaty and Bishkek are near equal (94% of fauna similarity); fauna of Tashkent, Samarkand and Bukhara have a big degree of similarity (95%). Faunalikeness of Turkestan's cities (Tashkent, Samarkand and Bukhara) and the cities of northern Tien-Shan (Almaty and Bishkek) is 71%. This data shows high specifity of civil avifauna.

Institute of Zoology NAS RK, Almaty, Akademgorodok 480032 Kazakhstan

Существует большое разнообразие точек зрения на то, что же является культурным ландшафтом, и обладает ли он самостоятельной устоявшейся фауной. Наиболее простым и всеобъемлющим нам кажется определение Ю. Г. Саушкина (1951): культурным называется ландшафт, приобретший под влиянием человека качественно новые особенности. При таком широком подходе приведенный термин распространяется на большую часть современных цивилизованных государств, особенно в Европе. В данной работе мы рассматриваем лишь крайнюю степень «окультуривания» - городской или урбанизированный ландшафт.

Естественно, что комплекс живых организмов тем богаче (а следовательно и устойчивее), чем большую площадь он занимает. Поэтому А. П. Кузякин (1970) предложил рассматривать города и поселки площадью свыше 1 кв. км как самостоятельные ландшафты, а поселки менее 1 кв. км - как фации ландшафта.

Видовое разнообразие городской фауны птиц зависит от нескольких объективных и субъективных причин. Объективными, независимыми от жителей города, можно назвать следующие факторы.

1. Величина территории, занимаемой городом - чем она больше, тем больше разнообразных биотопов вовлекается в урбанизацию.

2. Географическая зона, в которой расположен город. Авифауна города зависит от аборигенного населения птиц, а известно, например, что фауна лесостепи гораздо богаче фауны пустыни или крайнего севера благодаря более мягкому климату и разнообразной растительности. Эти же факторы влияют и на состав городской авифауны.

3. Наличие в городе или близость к нему различных видов рельефа - гор, рек, побережья водоемов и болотистых участков. Благодаря такому соседству в фауну города включаются комплексы видов, характерных для этих типов ландшафта (околоводные, горные и др.). Это разнообразие объясняется правилом экотонов («опушечным эффектом»).

К субъективным факторам можно отнести градостроительные особенности, степень и характер озеленения и искусственного обводнения, акклиматизацию тех или иных видов животных и другие результаты человеческой деятельности.

Подтверждение обозначенных здесь закономерностей можно найти в табл. 1, в которой указано общее количество видов, а также число гнездящихся и зимующих птиц в некоторых городах бывшего Советского Союза.

Одной из важнейших черт городских ландшафтов является независимость их расположения от определенных географических зон и топографических местностей, существование в самых разнообразных климатических, почвенных, орографических и других условиях. Казалось бы, из-за этого фауны городов, лежащих в различных местностях, должны настолько отличаться друг от



друга, что нет причин говорить о какой-то специфической «городской» фауне. Однако обратимся к таблице 2, в которой представлены птицы, гнездящиеся в пяти крупных городах Средней Азии. Источники сведений для этой таблицы: по Алматы - «Позвоночные животные Алма-Аты» (1988), по Ташкенту - «Население гнездящихся птиц Ташкента и многолетние изменения его состава» (Мекленбурцев, 1982) с дополнениями О.В. Митропольского; по другим городам - устные сообщения С.Б. Бакаева (Бухара), А.К. Сагитова (Самарканд) и А. Командирова (Бишкек).

Таблица 1

Количественные показатели авифауны некоторых палеарктических городов

Город	число видов птиц			Источник сведений
	всего	гнездится	зимует	
1. Москва	217	110	68	Строков, 1984
2. Санкт-Петербург	188	105	-	Храбрый, 1991
3. Минск	-	102	63	Яминский, 1989
4. Чернигов	155	100	34	Самофалов, 1984
5. Новосибирск	189	99	52	Цыбулин, 1982
6. Уфа	193	93	-	Ильичев, Фомин, 1988
7. Пущино	127	92	-	Зубакин и др., 1981
8. Каунас	-	82	-	Навасайтис, Курлявичус, 1976
9. Ярославль	86	79	39	Белоусов, 1984
10. Казань	144	73	30	Рахимов, 1984
11. Клайпеда	250	60	46	Гражулявичус, 1984
12. Петрозаводск	-	52	-	Сазонов, 1978
13. Архангельск	54	50	19	Асоскова, 1983
14. Алматы	213	49	52	Корелов и др., 1988; наши данные
15. Житомир	79	47	-	Ткаченко, 1987
16. Бишкек	-	42	-	Катаевский, 1965
17. Свердловск	124	41	36	Некрасов, 1986
18. Полтава	154	41	49	Гавриленко, 1970
19. Магнитогорск	-	41	-	Амеличев, 1984
20. Харьков	82	36	33	Лисецкий, 1969
21. Мелитополь	100	33	27	Филонов, 1969
22. Ташкент	-	31	81	Мекленбурцев, 1982
23. Ижевск	75	23	-	Брауде, 1984
24. Воркута	41	21	-	Лобанов, 1984

В первом разделе представлены виды, встречающиеся во всех интересующих нас городах. Более того, первые 20 видов встречаются на гнездовании в большинстве других городов - в городах северного Предкавказья (Белик, Хохлов, 1989), в Астрахани (Бондарев, Реуцкий, 1984), Харькове (Лисецкий, 1969), Донецке (Тараненко, 1984) и других европейских городах. Исключение составляют лишь такие виды, как египетская горлица и длиннохвостый сорокопуд, находящие в городах Средней Азии и Казахстана северный предел своего распространения, и маскированная трясогузка (*Motacilla personata* Gould), которая на севере заменяется викарирующим видом - белой трясогузкой (*Motacilla alba* L.).

Виды, указанные в первой части таблицы, не только встречаются в большинстве городов, но и образуют в них основное ядро населения птиц, они наиболее многочисленны и распространены в урболандшафте. Отсутствие данных о южном соловье и буланом выюрке в Бухаре объясняется скорее всего случайностью при передаче сведений, так как условия в этом городе вполне подходят для жизни этих видов.

В 1958 г. Н.А. Гладков предложил следующие термины для определения пути проникновения птиц в культурный ландшафт - это виды приведенные и вобранные.

Приведенными он назвал виды в значительной степени синантропные, приспособившиеся к жизни рядом с человеком и предпочитающие его соседство, которые пришли в преобразованный ландшафт вслед за человеком. Приведенными являются такие виды, например, как касатка и



домовый воробей, которые никогда не жили в предгорьях Заилийского Алатау, до тех пор, пока человек не преобразовал эти земли.

Таблица 2

Гнездящиеся птицы некоторых крупных городов Средней Азии

№ п/п	Виды	Алматы	Бишкек	Ташкент	Самарканд	Бухара
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сизый голубь	+++	++	++	++	+++
2.	Обыкновенная горлица	+	+	++	++	+++
3.	Египетская горлица	++	++	++	++	+++
4.	Кольчатая горлица	++	+	++	++	++
5.	Сплюшка	+	+	+	+	+
6.	Черный стриж	?	+	++	+	+++
7.	Удод	+	+	?	+	+
8.	Деревенская ласточка	++	++	+	++	+++
9.	Рыжепоясничная ласточка	+	++	++	+	+
10.	Хохлатый жаворонок	-	+	+	+	+
11.	Маскированная трясогузка	++	+	++	+	+
12.	Длиннохвостый сорокопут	+	+	+	+	+
13.	Обыкновенный скворец	++	+	(+)	++	+
14.	Майна	++	+	++	++	+++
15.	Сорока	++	+	++	++	++
16.	Южный соловей	+	+	(+)	+	-
17.	Черный дрозд	+++	++	++	+	+
18.	Домовый воробей	+++	++	+	-	+
19.	Полевой воробей	+++	++	++	+++	+++
20.	Буланный выюрок	+	+	(+)	+	-
21.	Большая синица	+++	+	-	-	-
22.	Бухарская синица	-	-	(+)	+	++
23.	Волчок	-	+	-	-	-
24.	Белый аист	-	-	(+)	(+)	(+)
25.	Болотный лунь	-	+	-	-	-
26.	Коршун	-	-	(+)	+	-
27.	Тювик	-	-	(+)	+	+
28.	Перепелятник	+	-	-	-	-
29.	Обыкновенная пустельга	+	-	-	-	+
30.	Чеглок	+	-	?	+	+
31.	Перепел	+	+	-	-	-
32.	Фазан	+	+	-	-	+
33.	Коростель	+	-	-	-	-
34.	Камышница	+	+	-	-	-
35.	Малый зуек	-	+	-	-	-
36.	Чибис	-	+	-	-	-
37.	Перевозчик	+	+	-	-	-
38.	Бекас	-	+	-	-	-
39.	Большая горлица	+	+	-	-	-
40.	Буланая совка	-	-	-	-	+
41.	Домовый сыч	-	-	-	+	+
42.	Ушастая сова	+	-	-	-	-
43.	Обыкновенная кукушка	+	+	-	-	+
44.	Сизоворонка	-	-	-	+	+
45.	Зимородок	+	+	(+)	-	+
46.	Большой пестрый дятел	+	-	-	-	-
47.	Белокрылый дятел	-	-	(+)	+	(+)



1	2	3	4	5	6	7
48.	Воронок	+	+	-	-	-
49.	Полевой жаворонок	-	+	-	-	-
50.	Малый жаворонок	-	+	-	-	-
51.	Степной жаворонок	-	+	-	-	-
52.	Горная трясогузка	+	-	-	-	-
53.	Черноголовая трясогузка	+	-	-	-	-
54.	Чернолобый сорокопут	+	+	-	-	-
55.	Туркестанский жулан	+	+	-	-	-
56.	Иволга	+	+	?	-	++
57.	Грач	(+)	-	-	-	++
58.	Черная ворона	+	-	-	-	-
59.	Галка	-	-	-	+	++
60.	Дроздовидная камышевка	-	-	+	-	+
61.	Южная бормотушка	-	-	-	+	++
62.	Бледная пересмешка	-	-	+	-	-
63.	Ястребиная славка	+	+	-	-	-
64.	Серая славка	+	-	-	-	-
65.	Райская мухоловка	-	-	(+)	-	-
66.	Серая мухоловка	-	-	-	+	-
67.	Черный чекан	-	-	+	+	++
68.	Черноголовый чекан	+	-	-	-	-
69.	Деряба	+	+	-	-	-
70.	Князек	+	+	-	-	-
71.	Зеленушка	++	++	(+)	-	-
72.	Индийский воробей	-	+	(+)	+	-
73.	Седоголовый щегол	+	+	-	+	-
74.	Желчная овсянка	(+)	-	-	-	++
75.	Просянка	(+)	-	-	-	-
Всего видов		50	46	31	33	37
Доля общих видов, в %		38,8	41,3	61,3	57,6	51,3

+ гнездится, ++ обычна на гнездовье, +++ многочисленна, (+) гнездилась прежде, ? факт гнездования не подтвержден.

Вобранными называются виды изначально жившие на землях, впоследствии захваченных городом, и приспособившиеся к жизни рядом с человеком.

Понятно, что вначале так называемые приведенные виды являлись вобранными в каком-то определенном «материнском» очаге и настолько хорошо приспособились к жизни в измененных человеком условиях, что стали следовать за ним далее. Так, переход ласточек к гнездованию на сооружениях человека (из пещер и скал) позволил им освоить совершенно новые для себя земли. «Вполне вероятно, что кишлаки и города предгорий древней Азии служили мостом, обеспечивающим переход ласточек и представителей скального комплекса к гнездованию вблизи человека. Цепь кишлаков, идущая от гор ... служила хорошим экологическим руслом для проникновения первоначально горных видов в равнину уже в качестве представителей специфических биотопов культурного ландшафта...» (Гладков, 1958, с. 14).

Но этот переход от жизни в естественных ландшафтах к синантропному существованию (то есть вблизи человека) был совершен очень давно, и в некоторых случаях мы можем только предполагать о месте, где это случилось поначалу.

Процесс вбирания видов «дикий» фауны в культурный ландшафт происходит и сейчас. Наиболее наглядны два примера - черный дрозд и сорока.

Черный дрозд всегда жил в предгорьях и среднегорье Заилийского Алатау, у подножия которого расположен Алматы. Однако в городе он появлялся лишь во время внегнездовых кочевок. В конце 60-х гг. он начал активно вселяться в город, а к настоящему времени стал фоновой, одной из самых многочисленных птиц Алматы. В 60-х гг. он стал проникать и в Ташкент.



Интересно, что примерно в это же время (начало 70-х гг.) сформировалась городская популяция черных дроздов в Харькове.

Еще более ярким примером является сорока, которую А. Н. Формозов еще в 1974 г. относил к крайним урбофобам. И в самом деле, питаясь около человека, зимую около него, сорока предпочитала гнездиться подальше от человеческого жилья и людных мест. Ее осторожность вошла в поговорки. Неожиданно почти одновременно в различных точках своего ареала она начала проникать в города. Первые гнезда в городской черте появились: в Алма-Ате в 1965 г., в Элисте (Калмыкия) в 1970 г., в Воронеже в 1975 г., в Ташкенте в 1976 г., в Самарканде в 1980 г., в Харькове в 1969 г. ее еще не было, а в 1983 г. это уже обычная гнездящаяся птица. Таких примеров очень много, но все они иллюстрируют мощное внедрение сороки в урболандшафт на огромной территории в исторически очень короткий срок.

Механизм этого явления неизвестен. Возможны два варианта:

1. Особи, живущие в окрестностях городов, приобретают определенный положительный опыт, постепенно приспосабливаются к жизни рядом с человеком и проникают в его поселения.

2. Такой качественный скачок происходит в одном локальном месте, образовывается урбопопуляция и особи этой популяции распространяются по поселениям человека, как по экоруслам. Примером такого расселения по готовому культурному ландшафту может служить расширяющая свой ареал кольчатая горлица. Можно проследить, как постепенно она движется по селам и городам на север и восток. Однако это не простое расширение ареала, она не занимает естественных биотопов, а гнездится только в поселениях человека.

Что касается сороки, ни первый, ни второй вариант не объясняет превращения этого «урбофоба» в «урбофила» одновременно на столь большой территории.

Таким образом, вид может быть назван приведенным или вобранным только для какого-то конкретного места. Учитывая различия в путях попадания в город, можно предположить, что количество приведенных видов указывает на степень изменения человеком той территории, которую он занял под город, а количество вобранных говорит о наличии и достаточности включений первоначального, неизменного ландшафта в городской черте. В большинстве случаев, чем меньше изменена природная основа площади, занимаемой городом, чем ближе она к естественным, окружающим его биотопам, тем более он экологически благополучен, более пригоден для жизни. Исключение составляют города, которые человек создал на землях, мало пригодных для жизни, например, обводнив совершенно бесплодные пустыни. Очевидно, соотношение количества вбранных видов к количеству приведенных может служить своеобразным показателем экологического благополучия города.

Однако, рассматривая таблицу гнездящихся видов некоторых городов Средней Азии, следует отметить, что основу фаунистического ядра всех представленных городов составляют типичные синантропы, путешествующие с человеком из одной географической зоны в другую.

Наиболее многочисленна группа так называемого скального комплекса: сизый голубь, черный стриж, деревенская и рыжепоясничная ласточки, воронок. К ним же примыкают маскированная трясогузка, скворец, майна, полевой и домовый воробьи, гнездящиеся в полостях и нишах различного происхождения. Эта большая группа птиц привлекается в города обилием мест для гнездования в различных постройках человека. Кроме того, рядом с человеком они находят доступную пищу, источником которой является хозяйственная деятельность человека (животноводство, растениеводство) и концентрация пищевых отходов.

Вторая группа - типичные дендрофилы: три вида горлиц, сорокопуты, иволга, сорока, черный дрозд, зеленушка, буланный выюрок. Эти виды приурочены к зрелым зеленым насаждениям в черте города и их доля в городской фауне зависит от зеленого строительства в нем. Эти виды в урболандшафте несколько изменяют свои экологические стереотипы, увеличивается пластичность в выборе мест для гнезд и кормов в процессе приспособления к новым условиям. Практически все виды, гнездящиеся на деревьях в городских условиях, устраивают гнездо выше и предпочитают менее доступные для хищников породы деревьев (хвойные, колючие лиственные).

Среди доминирующих есть виды, которые никак не относятся к синантропам, таковы, например, иволга и синицы. Иволга в городах гнездится максимально высоко и таким образом, можно сказать, переходит в другой уровень, так как не спускается вниз даже в поисках пищи. Вся ее гнездовая жизнь проходит высоко над землей и она практически не соприкасается с человеком, живя с ним в одном городе.



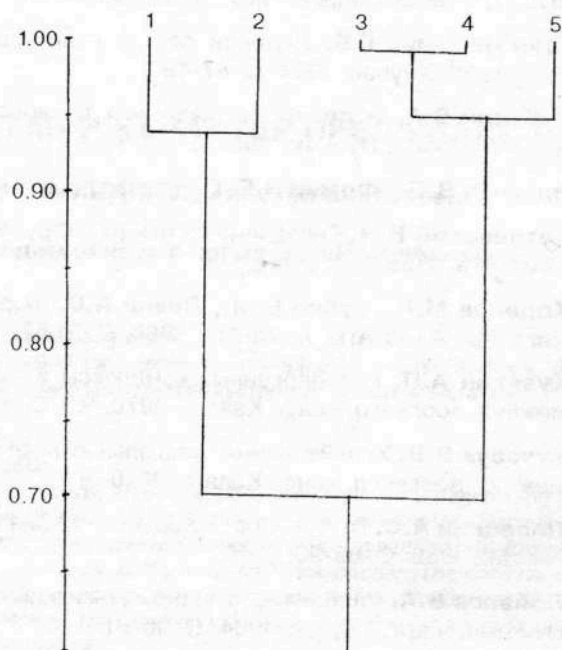
Синицы же, использующие в естественных биотопах дупла и некоторые другие пустоты, в городах используют все, что хоть как-то годится для этой цели - любые ниши, искусственные гнездовья, полости в строениях, вплоть до почтовых ящиков. При этом они не выходят за рамки своих стереотипов (например, не делают открытого гнезда), а только более широко используют все возможности, предоставляемые городом. То же происходит и с питанием - кроме привычных насекомых и семян, синицы охотно поедают пищевые отходы, которые в массе находят в населенных пунктах. Вообще при проникновении в города наибольшие шансы на успех имеют экологически пластичные виды.

При урбанизации птиц наблюдается экологический викариат. Так, маскированную трясогузку севернее заменяет белая; а бухарскую синицу - большая. При этом в обоих случаях речь идет о вобранных видах, так как они не выходят по экоруслам за пределы своего гнездового ареала.

На основе индекса сходства фаун (индекс Чекановского-Сьеренсена) была построена дендрограмма (рис. 1). На рисунке выделяется 2 группы: Алматы-Бишкек и Ташкент-Самарканд-Бухара. Алматы и Бишкек (индекс сходства фаун 0,94) расположены у подножий гор северного Тянь-Шаня и влияние темнохвойных лесов на фауну птиц здесь хорошо заметно. Ташкент и Самарканд соседствуют с горами туркестанского типа, более теплыми и сухими, где хвойными эдификаторами являются можжевельники. Бухара же вообще окружена пустынными и полупустынными биотопами. Однако, несмотря на различное местоположение, индекс сходства фаун между этими двумя группами довольно высок - 0,71.

Рис. 1. Дендрограмма сходства авифаун некоторых крупных городов Средней Азии: 1 - Алматы, 2 - Бишкек, 3 - Ташкент, 4 - Самарканд, 5 - Бухара.

Fig. 1. The dendrogram of likeness of the avifauna's of 5 Middleasian cities: 1 - Almaty, 2 - Bishkek, 3 - Tashkent, 4 - Samarkand, 5 - Bukhara.



Таким образом, благодаря основному ядру городской фауны птиц (не только по количеству видов, но и по обилию их), авифауна различных городов испытывает тенденцию к сближению, несмотря на различия фаун исходных биотопов. Явное сходство видового состава птиц многих городов свидетельствует о высокой специфичности городской среды обитания. Те же закономерности отмечены и для фауны грызунов (Кучерук, 1970).

Подтверждается также выдвинутый Н.А.Гладковым (1958) тезис об «европеизации» фауны культурного ландшафта. Этот процесс происходит за счет «приведения» в урболандшафт типичных представителей европейской и средиземноморской фаун. Процесс формирования городских фаун продолжается и сейчас, а быстрое и эффективное заселение птицами урболандшафтов свидетельствует о неустоявшейся структуре городских орнитокомплексов, их ненасыщенности, очевидно вследствие относительной молодости. Это дает возможность надеяться на успех в направленном формировании желательной фауны птиц путем создания условий для жизни определенных видов.



Литература

- Амеличев В.Н.** Численность и распределение видового состава гнездящихся птиц Магнитогорска по местообитаниям // Экол. птиц Волжско-Ур. региона. 1988. С. 6-9.
- Асоскова Н.И.** Фауна и население птиц города Архангельска // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов. М., 1983. С. 37-43.
- Белик В.П., Хохлов А.Н.** Особенности формирования орнитофауны населенных пунктов степного Предкавказья // Синантропизация животных Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 20-23.
- Белоусов Ю.А.** Адаптации к урбанизированному ландшафту // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 23-24.
- Бондарев Д.В., Реуцкий Н.Д.** Гнездование птиц в условиях урбанизированного ландшафта на примере г. Астрахани // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 27-28.
- Брауде М.И.** К характеристике орнитофауны г. Ижевска и анализу причин гибели птиц в условиях города // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 30-32.
- Гавриленко Н.И.** Позвоночные животные и урбанизация их в условиях города Полтавы. Харьков, 1970. 139 с.
- Гладков Н.А.** Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц) // Ученые записки МГУ, 1958, вып. 197, М. С. 5-16.
- Гражулявичус Г.Б.** Видовой состав птиц города Клайпеда // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 47-49.
- Зубакин В.А. и др.** Фауна наземных позвоночных Пушина и его окрестностей // Экология малого города. Пушино, 1981. С. 44-86.
- Ильичев В.Д., Фомин В.Е.** Орнитофауна и изменение среды. М., 1988. 248 с.
- Катаевский В.Н.** Гнездящиеся птицы г. Фрунзе и его окрестностей // Новости орнитологии. Алма-Ата, 1965. С. 155-157.
- Корелов М.Н., Губин Б.М., Левин А.С.** Формирование и состав авифауны // Позвоночные животные Алма-Аты. Алма-Ата, 1988. С. 51-57.
- Кузякин А.П.** Антропогенные комплексы в географии, экологии и фауниологии // Мат-лы V межвуз. зоогеогр. конф. Казань, 1970. Ч.1. С. 44-46.
- Кучерук В.В.** Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на грызунов // Мат-лы V межвуз. зоогеогр. конф. Казань, 1970. Ч.1. С. 13-16.
- Лисецкий А.С.** Птицы города Харькова // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 89-90.
- Лобанов В.А.** Население птиц Воркуты и возможные его изменения // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 90-91.
- Мекленбурцев Р.Н.** Население гнездящихся птиц Ташкента и многолетние изменения его состава // Бюлл. МОИП, 1982, № 4. С. 36-44.
- Мекленбурцев Р.Н.** Пролетные и зимующие птицы Ташкента (по данным многолетних наблюдений) // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1982. № 6. С. 86-94.
- Навасайтис А., Курлявичус П.** Орнитофауна насаждений г. Каунаса и его окрестностей в 1970-74 гг. // Экология птиц Литовской ССР. № 1. Вильнюс, 1976. С. 135-157.
- Некрасов Е.С.** Сезонные изменения структуры населения птиц г. Свердловска // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Л., 1986. Ч. II. С. 102-104.
- Рахимов И.И.** К изучению орнитофауны городов Татарии // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 114-115.
- Сазонов С.В.** Летняя орнитофауна Петрозаводска и его окрестностей // Фауна и экология птиц таежного Северо-Запада СССР. Петрозаводск, 1978.
- Самофалов М.Ф.** К орнитофауне города Чернигова // Птицы и урбанизированный ландшафт.



Каунас, 1984. С. 120-122.

Саушкин Ю.Г. К изучению ландшафтов СССР, измененных в процессе производства // Вопр. географии, вып. 24. М., 1951.

Строков В.В. Дикие птицы в городе // Лес и человек. М., 1984.

Тараненко Л.М. Птицы города Донецка // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 130-132.

Ткаченко А.А. Характеристика орнитофауны города Житомира // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 133-134.

Филонов К.П. Фауна наземных позвоночных города Мелитополя // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 90-91.

Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга. СПб, 1991. 274 с.

Цыбулин С.М. Птицы диффузного города. Новосибирск, 1982. 168 с.

Яминский Б.В. Эколого-фаунистический анализ орнитокомплексов урбанизированных ландшафтов Белоруссии. Автореф. канд. дисс. М., 1989. 18 с.

УДК 598.2 (575.2)

ПТИЦЫ ГОРОДА БИШКЕК (СОСТАВ И ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ)

ТОРОПОВА Валентина Исмаиловна, КОМАНДИРОВ Алексей Викторович

Институт биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

Торопова В.И., Командиров А.В.

Пішпек қаласының құстары (құрамы және болу сипаты)

Мақалада көп жылдық бақылаудың (1974-1993 жж.) деректері келтірілді. Барлығы Пішпек қ. 48 уялайтын, 38 қыстайтын, 47 жыл құстарының және 5 ұшып келген құстардың түрлері анықталды.

Valentina I. Toropova, Aleksey V. Komandirov

The birds of Bishkek city (the Species List)

The article keeps the Species List of Bishkek's birds. There are 138 species in the list. They belong to different ecosystems, that is conditioned by Bishkek's geographical situation. Bishkek - Frunze - Pishpek is situated in Tchujskaja Dolina, on the North side from Kirgizskiy Khrebet, 750-900 m altitude. The town is inhabited by the aboreal, aquatic-helobious, open-area, cliff's birds and rock-dweller. The complex of original author's research and others authors' data permit to observe the forming avifauna for the last 60-70 years. The nesting is described in the short sketches. The hibernating birds, the regular and accidentally migrating through Bishkek birds are presented in the List.

Institute of Biology NAS KR. Prospekt Tchuy, 265, Bishkek, 720071, Kyrgyzstan

Бишкек (Фрунзе, Пишпек) расположен в предгорной части Чуйской долины (Северная Киргизия), в поясе сухих степей. Возникший в конце XIX века как военное поселение, город еще 70-75 лет назад мало чем отличался от окрестных сел. В предвоенные и, особенно, послевоенные годы Фрунзе стремительно рос и в высоту, и по площади и к настоящему времени превратился в обширную агломерацию собственно города и нескольких сел с населением более 700 тысяч человек и площадью около 140 км². Фактически за эти годы и формировалась фауна города, в том числе и авифауна. Исторически это происходило на основе фауны естественных ландшафтов: сухих степей и болотистых угодий в зоне выклинивания подземных вод. Осушение болот, обводнение степей, создание садов, рощ, парков, строительство многоэтажных зданий существенно изменили первичный ландшафт и не могли не сказаться на составе птиц.

До настоящего времени специальных работ по птицам Бишкека не было, кроме тезисов В.Н. Катаевского (1965), где приводится перечень гнездящихся во Фрунзе птиц (42 вида), но без



ссылок на фактические данные. Отдельные сведения о птицах Фрунзе содержатся в работах Г. П. и Д. П. Дементьевых (1930), В. Н. Шнитникова (1949), в сводках «Птицы Советского Союза» (1954), А. И. Янушевича с соавторами «Птицы Киргизии» (1959-1960), Г. С. Умрихиной (1984) и некоторых статей.

В настоящей работе использованы наши наблюдения, проводившиеся с 1974 по 1987 год спорадически, а с 1988 по 1993 год - регулярно, а также данные, содержащиеся в литературе.

Сведения о гнездящихся птицах Бишкека приводятся в виде кратких очерков (48 видов), затем - списки птиц, прилетающих в город на зиму (38), пролетных (47 видов) и залетных (5 видов). Порядок и видовые названия птиц приняты по Л. С. Степаняну (1990) с небольшими изменениями.

1. Кряква - *Anas platyrhynchos* L. Обычный гнездящийся и зимующий вид Чуйской долины. В черте города встречается редко. Нами на северной окраине города 6 августа 1993 г. встречен выводок из четырех птенцов.

2. Перепелятник - *Accipiter nisus* (L.). Гнездится в ельниках Киргизского хребта, зимой регулярно встречается в долине и в городе, в 20-х гг. его встречали в садах и в летнее время (Spangenberg, Dementieff, 1935). В парке Дружбы (южная предгорная часть города) 7 мая 1993 г. наблюдали попытку строительства гнезда.

3. Змееяд - *Circaetus gallicus* (Gm.). Редкий гнездящийся вид сухих предгорий Чу-Илийских гор. Летом 1927 г. змееяды часто наблюдались в северных окрестностях Фрунзе (Дементьевы, 1930), возможно, они гнездились где-то рядом.

4. Болотный лушь - *Circus aeruginosus* (L.). Характерный, но немногочисленный вид болотных угодий, в отдельные годы отмечен на зимовке в Чуйской долине. Гнездо с 4-мя яйцами в окрестностях Фрунзе было найдено 9 мая 1927 г. (Шнитников, 1949).

5. Фазан - *Phasianus colchicus* L. В предвоенные годы фазан был обычен по северным окраинам города, старожилы говорят, что они часто кормились с домашними птицами. В дальнейшем фазаны были полностью истреблены, и только в начале 70-х гг. около сотни птиц было завезено из Токмакского заказника в Ботанический сад, где сейчас образовалась небольшая, но стабильная популяция из 70-80 особей. Отсюда фазаны по руслу р. Аламедина проникают в соседние микрорайоны, село Кок-Жар, экспериментальную базу Института биологии (здесь под старыми дровами в зарослях ежевики в 1992 г. было обнаружено брошенное гнездо с 9 яйцами).

6. Камышница - *Gallinula chloropus* (L.). Многочисленный вид в разливах и болотах поймы р. Чу. В связи с осушением болот во Фрунзе стала редко гнездящейся птицей. В окрестностях города 2 июля (год не указан) добыта самка с готовым к откладке яйцом (Янушевич и др., 1959), 14 июня 1993 г. на прудах в северной части города встречены два птенца.

7-8. Стрепет - *Otis tetrax* L.; дрофа - *Otis tarda* L. Лет 50-60 назад стрепет и дрофа часто гнездились ниже г. Фрунзе (Янушевич и др., 1959), более поздних встреч не отмечено.

9. Малый зуек - *Charadrius dubius* Scop. Обычная гнездящаяся птица Чуйской долины. В окрестностях Фрунзе летные молодые добыты 6 июля 1957 г. (Янушевич и др., 1959). Пара зуйков встречена на южной окраине города возле пруда 16 мая 1991 г.

10. Сизый голубь - *Columba livia* L. В городе оседло живет большая популяция (около 10 тыс. особей), среди типичных сизых птиц встречаются голуби с различной окраской оперения как следствие широкой гибридизации с домашними.

11. Обыкновенная горлица - *Streptopelia turtur* (L.). Примерно до 1938 г. гнездилась в парках Фрунзе, потом исчезла (Янушевич и др., 1959). Вторичное ее появление в Чуйской долине (окр. Токмака) отмечено в начале 70-х гг., во Фрунзе - в начале 80-х гг. Размножение в условиях города изучено недостаточно; спаривание наблюдали еще 22 июня (1990 г.), а 27 июня (1993 г.) горлица строила гнездо.

12. Кольчатая горлица - *Streptopelia decaocto* (Frisvald.). До конца 50-х гг. в Киргизии не отмечалась (Янушевич и др., 1959). В Бишкеке встречается с 1986-1987 гг. Токование с 5 марта (1993 г.), а 28 марта 1990 г. горлицы строили гнездо. В зимнее время регулярно держатся на окраинах города, образуя порой скопления до 300 птиц.

13. Малая горлица - *Streptopelia senegalensis* (L.). Массовый зимующий и гнездящийся вид города, с очень растянутым сроком размножения, с двумя, а возможно и больше, кладками. Самое раннее строительство гнезда отмечено 27 марта 1991 г., первое яйцо - 3 апреля. Спаривание наблюдали даже 6 сентября, а 10 августа (1978 г.) горлица сидела на яйцах (Умрихина, 1984).

14. Кукушка - *Cuculus canorus* L. Обычный гнездящийся вид Чуйской долины и Киргизского



хребта. Регулярно встречается по северной и южной окраинам города. Последние 3-4 года отмечается продвижение кукушки к центру, 5 августа 1993 г. видели плохо летающего кукушонка в центральном сквере города.

15. Сплюшка - *Otus scops* (L.). В литературе нет сведений о гнездовании этого вида в Чуйской долине и Фрунзе, однако в «Птицах Киргизии» есть данные о гнездовании во Фрунзе *Otus brucei* (Янушевич и др., 1959). Ареал и биотопическая приуроченность последнего (типичный пустынный вид) позволяют предположить, что в данном случае речь шла об *Otus scops*, которая обитает в Ферганской долине (Сагитов, 1990), в том числе и в ее киргизской части (Янушевич и др., 1959).

16. Черный стриж - *Apus apus* (L.). До 70-х гг. не встречался на гнездовании ни в Чуйской долине, ни в Бишкеке. Первые стрижи загнездились на здании ТЭЦ в 1972-1973 гг. (Умрихина, 1984), затем они поселились на новой гостинице «Кыргызстан» и некоторых других высотных зданиях, образовав гнездовые скопления из 20-30 пар. Сроки размножения не установлены. Появляются стрижи в городе в конце апреля, во второй половине июня кормили птенцов.

17. Сизоворонка - *Caracias garrulus* L. Типичный обитатель предгорных и речных обрывов Чуйской долины. На южной окраине города в обрывах р.Ала-Арча 9 июня 1952 г. найдено гнездо с 5 яйцами (устное сообщение Вердина Г.В.)

18. Золотистая щурка - *Merops apiaster* (L.). Также типичный обитатель предгорных и речных обрывов Чуйской долины, очень многочисленна на осеннем пролете над городом в августе - сентябре. На южной окраине города в обрывах р.Ала-Арча ежегодно гнездится 3-4 пары щурок, гнездо с 7 свежими яйцами найдено 16 июня 1990 г.

19. Зимородок - *Alcedo atthis* (L.). Немногочисленный обитатель водоемов Чуйской долины, иногда зимует здесь же. Гнезда найдены на северной окраине города: 19 мая 1962 г. (7 яиц), 24 мая 1954 г. с 10 яйцами и второе с 3 птенцами (Умрихина, 1984).

20. Удод - *Upupa epops* L. Встречается в небольшом количестве все лето на северной и южной окраинах города, несомненно гнездится, но гнезд пока не найдено.

21. Хохлатый жаворонок - *Galerida cristata* (L.). Типичный обитатель степных предгорий Чуйской долины, в городе встречается и зимой и летом, но гнезд пока не найдено.

22. Деревенская ласточка - *Hirundo rustica* (L.). До 60-х гг. в городе многочисленный гнездящийся вид (Янушевич и др., 1960), в 70-х, и, особенно, в 80-х гг. численность ее в городе заметно уменьшилась, что связано, возможно, со сносом старых одноэтажных построек. Сроки гнездования: 12 мая 1991 г. - строительство гнезда, 23-30 июня 1957 г. - птенцы разного возраста, в том числе и слетки, были и кладки; 31 августа 1976 г. - гнездо со слетками.

23. Рыжепоясничная ласточка - *Hirundo daurica* (L.). Нами найдено всего 2 гнезда, хотя пары этих ласточек регулярно встречаются в течение лета во многих районах города; 14 июня 1990 г. они кормили птенцов.

24. Городская ласточка - *Delichon urbica* (L.). Как и стриж, появилась в городе относительно недавно, после возведения высотных зданий. В 1977-1980 гг. было найдено несколько колоний по 20-50 пар, сейчас самая крупная (более 200 пар) - на здании высотной гостиницы «Иссык-Куль». Сроки размножения: 13 апреля 1993 г. достраивают гнезда; 19 июня 1992 г. - 3-8-дневные птенцы, здесь же 26 июня уже слабо летающие птенцы; 6 мая 1991 г. - насиживают, но некоторые птицы достраивают гнезда.

25. Маскированная трясогузка - *Motacilla personata* Gould. Обычный для города гнездящийся вид: 25 апреля 1993 г. и 6 мая 1991 г. - носили корм; 19 мая 1992 г. - выводок из четырех плохо летающих птенцов, такие же 4 выводка - 10 июня 1991 г. в парке Дружбы.

26. Туркестанский жулан - *Lanius phoenicuroides* Schalow. Обычный гнездящийся вид Чуйской долины и города. Г.С. Умрихиной (1984) в одном из садов г. Фрунзе 2 июня 1958 г. найдено 7 гнезд; нами 19 июня 1992 г. наблюдались жуланы с кормом, в конце июня - четыре, а 1 июля - два слетка.

27. Чернолобый сорокопуд - *Lanius minor* Gm. Обычный гнездящийся вид древесно-кустарниковых насаждений Чуйской долины. В течение лета регулярно встречается в городе, но гнезд пока не найдено, хотя в 1957 г. здесь были пойманы подлетающие птенцы (Янушевич и др., 1960).

28. Длиннохвостый сорокопуд - *Lanius schach* (L.). Процесс формирования ареала этого вида в Средней Азии (Корелов, 1964) затронул и Чуйскую долину. В.Н. Шнитников (1949) указывает его как редкий залетный вид для Семиречья, в сводке «Птицы Киргизии» (1960) его отмечают как возможно гнездящийся. В 1974 г. в 60 км восточнее Фрунзе, в окрестностях г. Токмак найдено 2 гнезда этого сорокопуда (Торопова, Еремченко, 1977). В настоящее время в Бишкеке в течение



лета регулярно встречаются несколько пар, но гнезд пока не найдено; 19 августа 1992 г. встречен слеток.

29. Южный соловей - *Luscinia megarhynchos* Ch.L. Brehm. Обычная гнездящаяся птица среднегорья Киргизского хребта и пойменных лесов р. Чу. В окрестностях г. Фрунзе 4 июня 1957 г. найдено гнездо со свежими яйцами (Янушевич и др., 1960). В настоящее время поющие соловьи отмечены в Карагачевой роще, Ботаническом саду, по оврагам и руслам сохранившихся ручьев, они проникают и в заселенные городские кварталы.

30. Обыкновенная каменка - *Oenanthe oenanthe* (L.). Обычный гнездящийся вид степных предгорий Чуйской долины. Несколько пар каменок летом 1993 г. держались на южной окраине города среди 5-ти и 9-ти этажных домов, но гнезд пока не найдено.

31. Черный дрозд - *Turdus merula* (L.). Фоновая гнездящаяся и зимующая птица города, хотя еще 30 лет назад появлялся в садах и парках города только осенью, весной опять откочевывая в предгорья (Янушевич и др., 1960). Гнездится во всех парках города, рощах, садах частного сектора и даже в древесных насаждениях вдоль улиц. Сроки размножения растянуты: 16-18 апреля 1993 г. дрозды уже носили корм; 4 мая 1991 г. наблюдали самку на гнезде; 20 июня 1993 г. и 13 июля 1992 г. нашли по гнезду с 4 полуперившимися птенцами; 22 июля 1993 г. - плохо летающего птенца.

32. Дрозд-деряба - *Turdus viscivorus* L. Фоновый гнездящийся вид в лесах северного склона Киргизского хребта. В роще возле ВДНХ (предгорная окраина города) четыре слетка дерябы встречены 19 июня 1992 г.

33. Дроздовидная камышевка - *Acrocephalus arundinaceus* (L.). Обычный гнездящийся вид тростниковых зарослей Чуйской долины (Умрихина, 1984). В тростниках возле кожзаводских прудов (северная окраина города) 10 июня 1993 г. найдено почти достроенное пустое гнездо. Птицы у гнезда не встречены, видовая принадлежность не установлена, не исключено гнездование туркестанской камышевки (*A. stentoreus*).

34. Ястребиная славка - *Sylvia nisoria* (Bechst). Обычный обитатель кустарниковых зарослей пойменных лесов и садов Чуйской долины. Гнездо с 5 слетками найдено в роще северного кладбища 2 июня 1958 г.

35. Большая синица - *Parus major* (L.). В 1961 г. с целью акклиматизации в г. Фрунзе была выпущена первая партия (500 экз.) больших синиц из Омска, еще около сотни было выпущено на Иссык-Атинской лесной даче (в 40 км на ю-в от Фрунзе). В первые 10-15 лет гнезд не находили, предполагали, что на время размножения они улетают в еловые леса Киргизского хребта (Умрихина, 1984). В конце 70-х гг. появились первые гнезда в городе, но большая часть их разорялась белками. В последнее десятилетие (1983-1993) численность синиц в городе заметно увеличилась во все сезоны, найдено много гнезд во всех районах города, кроме промышленных зон. Сроки размножения: 18 мая 1993 г. кормили птенцов; 22 мая 1991 г. - гнездо с восемью 10-12-дневными птенцами; 9 июня 1993 г. - 2 гнезда со слетками; 17 мая 1993 г. - гнездо с шестью слетками; 27 мая и 17 июня 1991 г. - по 5 слетков возле гнезд.

36. Белая лазоревка, князек - *Parus cyanus* Pall. Немногочисленный гнездящийся и зимующий вид. По нашим наблюдениям, численность князька в городе сокращается по мере увеличения плотности гнездования большой синицы, возможно, из-за гнездовой конкуренции, случаи которой нам приходилось наблюдать. Сроки размножения: 12 апреля и 7 мая 1993 г. наблюдали князьков за строительством гнезд; 18 мая 1992 г. - насиживание, 30 мая - оба родителя носили корм. В 1991 г. в этом же гнезде птенцы были до 10 июня.

37. Просянка - *Emberiza calandra* (L.). В.Н. Шнитников (1949) пишет, что, работая в Чуйской долине и окрестностях г. Алма-Ата, встречал просянок изредка и только в предгорьях Киргизского хребта. Уже в 50-е годы просянка - обычная птица этих предгорий и г. Фрунзе (Янушевич и др., 1960), Алма-Аты (Корелов, 1964; Корелов и др., 1988). Полные кладки со слабонасиженными яйцами найдены в Бишкеке 7-10 мая (Янушевич и др., 1960).

38. Желчная овсянка - *Emberiza bruniceps* Br. Фоновый вид степной части Чуйской долины. В кустарниках на южной границе города 28 мая 1990 г. найдено гнездо с двумя яйцами овсянки и одним - кукушки.

39. Зеленушка - *Chloris chloris* (L.). До 70-х гг. г. Фрунзе был восточной границей ареала туркестанской зеленушки (Шнитников, 1949; Беме, 1954; Кузьмина, 1974), хотя и здесь она считалась редкой гнездящейся птицей (Янушевич и др., 1960; Умрихина, 1984). В последние 20



лет численность в городе стала постепенно расти, зеленушки освоили практически все районы частного сектора, роши, Ботанический сад, новые парки и стали фоновым гнездящимся видом. В эти же годы (1973-1977) зеленушка появилась в Алма-Ате и за последние 10-12 лет стала здесь довольно многочисленной (Ковшарь, Пфеффер, 1988). Сроки размножения в Бишкеке: 16 апреля 1983 г. - гнездо с 5 насиженными яйцами; 25 апреля и 11 мая 1993 г. - постройка гнезд; 19 мая 1991 г. - кормление птенцов; 5 июня 1993 г. - пойман нелетающий птенец.

40. Седоголовый щегол - *Carduelis caniceps* (L.). Обычный гнездящийся вид среднегорий Киргизского хребта. Гнездо с 4 сильно насиженными яйцами найдено в г. Фрунзе 6 июня 1934 г. (Spangenberg et Dementief, 1935); в конце июня встречены выводки (Янушевич и др., 1960); 11 мая 1993 г. и 22 июня 1991 г. в центральном сквере мы отмечали щеглов со строительным материалом; 8 августа 1991 г. пойман плохо летающий птенец.

41. Буланный вьюрок - *Rhodospiza obsoleta* Licht. Довольно обычная птица в садах Фрунзе (Шнитников, 1949). Гнездо с 4 яйцами найдено 10 мая 1966 г.; 10 мая 1988 г. - вьюрки строили гнездо.

42. Домовый воробей - *Passer domesticus* (L.). Массовый гнездящийся и зимующий в городе вид. Период размножения очень растянут: первые гнезда с кладками находили в начале апреля; гнезда со слетками - 31 июля (Янушевич и др., 1960).

43. Испанский воробей - *Passer hispaniolensis* Temm. В Чуйской долине за последние десятилетия стал массовым колониально гнездящимся видом, хотя В.Н. Шнитников, работавший здесь в конце 20-х гг. не указывает на его нахождение. Несколько небольших колоний испанского воробья отмечены нами в придорожных лесопосадках на окраинах Бишкека, начиная с 1975-1976 гг.

44. Полевой воробей - *Passer montanus* (L.). Массовый гнездящийся и зимующий вид в Чуйской долине и в городе, больше на окраинах. Сроки размножения в городе растянуты: 16-17 мая 1957 г. в гнездах были и свежее отложенные яйца, и голые птенцы, и слетки; 29 мая добыты самки с готовыми к откладке яйцами.

45. Обыкновенный скворец - *Sturnus vulgaris* (L.). Массовый гнездящийся вид Чуйской долины и города. В последние годы численность скворцов в городе постоянно сокращается, вероятно, из-за гнездовой конкуренции с майной. Данных по срокам размножения мало, так как специальных исследований не проводилось: 27 апреля и 30-31 мая 1991 г. скворцы кормили птенцов (2 гнезда); 31 мая 1991 г. - еще гнездо со слетками.

46. Майна - *Acridotheres tristis* (L.). В Чуйской долине майна стала гнездиться с 1973-1974 гг. (Умрихина, 1984; наши данные). Первые гнезда были найдены в 60 км северо-западнее и в 65 км восточнее Фрунзе. В самом городе появилась в 1984-1985 гг. и к 1991-1993 гг. стала многочисленной, постепенно вытесняя скворца. Гнездится в скворечниках, под крышами, в дуплах, светильниках, одно гнездо было на наружном подоконнике четвертого этажа под укрытием вертикального озеленения. Сроки гнездования: 13 апреля 1993 г. майны строили гнездо, а уже 27 - носили корм. Кормящих майн отмечали 14 и 23 мая 1993 г. (разные гнезда), 8 июня птенцов в последнем гнезде уже не было. Гнездо с 5 яйцами найдено 31 мая 1992 г.; 10 июля 1988 г. встречен слеток.

47. Иволга - *Oriolis oriolis* (L.). Обычный гнездящийся вид Чуйской долины (Шнитников, 1949, Янушевич и др., 1960), хотя данных о находках гнезд в городе до 1989 г. не имелось. В гнездовое время иволги регулярно встречаются в районах частных застроек, в Ботаническом саду, Карагачевой роще. Гнездо с 4 яйцами найдено 15 июня 1989 г., 3 августа 1993 г. видели двух плохо летающих птенцов.

48. Сорока - *Pica pica* (L.). До начала 90-х гг. сороки были обычными зимующими птицами в городе, но не гнездились (Янушевич и др., 1960; Умрихина, 1984; наши данные). Нами 19 июня 1992 г. в парке Дружбы в южной предгорной части города встречен выводок из 4 птенцов. В 1993 г. здесь же найдено гнездо и вскоре еще два: 24 апреля в Ботаническом саду и другое - 14 мая на экспериментальной базе Института биологии.

Кроме перечисленных, мы предполагаем гнездование в городе еще ряда видов, обычно относимых к пролетным, таких как перевозчик, большая горлица, перепел, черноголовая трясогузка, ремез, черноголовый чекан, черная ворона и некоторых других.

Сравнительно большая группа птиц проводит в городе только зиму, среди них есть и дальние мигранты и спускающиеся с гор. Ниже мы приводим список таких птиц (нумерация сквозная).

49. Малая поганка - *Podiceps ruficollis* (Pall.)



50. Серощекая поганка - *Podiceps griseigena* (Bodd.)
51. Чомга - *Podiceps cristatus* (L.)
52. Волчок - *Ixobrychus minutus* (L.)
53. Большая белая цапля - *Egretta alba* (L.)
54. Серая цапля - *Ardea cinerea* (L.)
55. Лебедь-кликун - *Cygnus olor* (Gm.)
56. Красноголовый нырок - *Aythya ferina* (L.)
57. Орлан-белохвост - *Haliaetus albicilla* (L.)
58. Тетеревятник - *Accipiter gentilis* (L.)
59. Обыкновенный канюк - *Buteo buteo* (L.)
60. Степной орел - *Aquila nipalensis* (Hodgs.)
61. Дербник - *Falco columbarius* (L.)
62. Сапсан - *F. peregrinus* (Tunst.)
63. Курганнык - *Buteo rufinus* (Cretzschm.)
64. Бородатая куропатка - *Perdix daurica* (Pall.)
65. Серпоклюв - *Ibidorhyncha struthersii* (Vig.)
66. Черныш - *Tringa ochropus* (L.)
67. Бекас - *Gallinago gallinago* (L.)
68. Филин - *Bubo bubo* (L.)
69. Ушастая сова - *Asio otus* (L.)
70. Мохноногий сыч - *Aegolius funereus* (L.)
71. Серый сорокопут - *Lanius excubitor* (L.)
72. Свиристель - *Bombycilla garrulus* (L.)
73. Бурая оляпка - *Cinclus pallasii* (L.)
74. Крапивник - *Troglodytes troglodytes* (L.)
75. Черногорлая завирушка - *Prunella atrogularis* (Br.)
76. Чернозобый дрозд - *Turdus atrogularis* (Jar.)
77. Стенолаз - *Tichodroma muraria* (L.)
78. Желтоголовый королек - *Regulus regulus* (L.)
79. Тростниковая овсянка - *Emberiza schoeniclus* (L.)
80. Зяблик - *Fringilla coelebs* (L.)
81. Вьюрок - *F. montifringilla* (L.)
82. Арчовый дубонос - *Mycerobas carnipes* (Hodgs.)
83. Чиж - *Spinus spinus* (L.)
84. Галка - *Corvus monedula* (L.)
85. Грач - *C. frugilegus* (L.)
86. Серая ворона - *C. cornix* (L.)

Необходимо отметить, что деление птиц на гнездящихся, прилетающих на зиму и пролетных в значительной мере условно и не отражает всех особенностей пребывания птиц в городе. Многие гнездящиеся являются и пролетными, т.е. существуют местные популяции и подвиды и пролетные, например, деревенская ласточка, обыкновенный скворец и др. Ниже приводится список пролетных птиц:

87. Шилохвость - *Anas acuta* (L.), весна, осень
88. Широконоска - *A. clypeata* (L.), весна, осень
89. Осоед обыкновенный - *Pernis apivorus* (L.), осень
90. Черный коршун - *Milvus migrans* (Bod.), весна, осень
91. Луговой лунь - *Circus pygargus* (L.), весна, осень
92. Обыкновенная пустельга - *Falco tinnunculus* (L.), осень
93. Чеглок - *F. subbuteo* (L.), осень
94. Перепел - *Coturnix coturnix* (L.), весна, осень
95. Коростель - *Crex crex* (L.), весна
96. Лысуха - *Fulica atra* (L.), весна, осень



97. Серый журавль - *Grus grus* (L.), весна, осень
98. Журавль-красавка - *Antropoides virgo* (L.), весна
99. Чибис - *Vanellus vanellus* (L.), весна, осень
100. Травник - *Tringa totanus* (L.), весна, осень
101. Перевозчик - *Actitis hypoleucos* (L.), весна, осень
102. Круглоносый плавунчик - *Phalaropus lobatus* (L.), осень
103. Гаршнеп - *Limnocryptes minimus* (Brünn.), весна, осень
104. Вальдшнеп - *Scolopax rusticola* (L.), весна, осень
105. Луговая тиркушка - *Glareola pratincola* (L.), весна, осень
106. Черная крачка - *Chlidonias niger* (L.), весна, осень
107. Большая горлица - *Streptopelia orientalis* (Latham.), весна, осень
108. Буланая совка - *Otus brucei* (Hume), весна, осень
109. Обыкновенный козодой - *Caprimulgus europaeus* (L.), осень
110. Вертишейка - *Jynx torquilla* (L.), осень
111. Полевой жаворонок - *Alauda arvensis* (L.), весна, осень
112. Малый жаворонок - *Calandrella cinerea* (Gm.), весна, осень
113. Степной жаворонок - *Melanocorypha calandra* (L.), весна, осень
114. Индийский жаворонок - *Alauda gulgula* (Franklin), весна
115. Береговая ласточка - *Riparia riparia* (L.), весна, осень
116. Лесной конек - *Anthus trivialis* (L.), весна, осень
117. Белая трясогузка - *Motacilla alba* (L.), весна, осень
118. Желтая трясогузка - *M. flava* (L.), весна, осень
119. Желтоголовая трясогузка - *M. citreola* (Pall.), весна, осень
120. Горная трясогузка - *M. cinerea* (Tunst.), весна, осень
121. Варакушка - *Luscinia svecica* (L.), весна, осень
122. Черноголовый чекан - *Saxicola torquata* (L.), весна, осень
123. Каменка-плясунья - *Oenanthe isabellina* (Temminck.), весна, осень
124. Садовая камышевка - *Acrocephalus dumetorum* (Blyth.), осень
125. Теньковка - *Phylloscopus collybita* (Vieill.), весна, осень
126. Зеленая пеночка - *Ph. trochiloides* (Sund.), весна, осень
127. Серая мухоловка - *Muscicapa striata* (Pall.), весна, осень
128. Обыкновенный ремез - *Remiz pendulinus* (L.), весна, осень
129. Обыкновенная овсянка - *Emberiza citrinella* (L.), весна, осень
130. Чиж - *Spinus spinus* (L.), осень
131. Обыкновенная чечевица - *Carpodacus erythrurus* (Pall.), весна, осень
132. Индийский воробей - *Passer indicus* (Jard. et Selby), весна, осень
133. Розовый скворец - *Sturnus roseus* (L.), осень

Заключает список немногочисленная группа залетных видов:

134. Клоктун - *Anas formosa* (Georgi)
135. Кумай - *Gyps himalayensis* (Hume)
136. Моевка - *Rissa tridactyla* (L.)
137. Белая сова - *Nyctea scandiaca* (L.)
138. Белокрылый дятел - *Dendrocopos leucopterus* (Salvad.)

Публикуемый список не претендует на завершенность, так как процесс формирования городского орнитокомплекса продолжается, а объем исследований недостаточен. Тем не менее, он дает возможность сделать некоторые выводы. При сравнении орнитокомплексов крупных среднеазиатских городов (Бишкек, Алматы, Ташкент) обращает внимание значительное сходство и количественного и качественного состава птиц в Бишкеке и Алматы и заметное отличие от Ташкента (Позвоночные животные Алматы, 1988; Мекленбурцев, 1982 а,б). В значительной степени это объясняется очень близким расположением Бишкека и Алматы, сходством их физико-географических и ландшафтных условий, а также относительной молодостью этих городов по сравнению с Ташкентом, где реже отмечается внедрение новых видов и чаще -



исчезновение прежних обитателей (Мекленбурцев, 1982 а). О незавершенности процесса формирования орнитокомплекса в Бишкеке говорит и довольно высокий процент (50%) аборигенных видов среди гнездящихся птиц.

Исследования поддержаны международным научным фондом Дж. Сороса.

Литература

- Беме Л.Б.** Семейство вьюрковые // Птицы Советского Союза. М., 1954, т.5. С. 181-187.
- Дементьев Г.П., Дементьев Д.П.** Материалы к познанию орнитологической фауны Киргизии // Тр. Кирг. научно-исслед. ин-та, 1930, т.1, вып.2. С.1-48.
- Катаевский В.Н.** Гнездящиеся птицы г.Фрунзе и его окрестностей // Новости орнитологии. Алма-Ата, 1965. С.155-157.
- Ковшарь А.Ф., Пфеффер Р.Г.** Появление зеленушки на гнездовании в Алма-Ате // Орнитология, вып. 23. М., 1988. С.212.
- Корелов М.Н.** Изменения границ ареалов южных видов птиц в Северном Тянь-Шане // Тр. И-та зоол. АН Каз ССР, 1964, т. XXIV. С.142-157.
- Кузьмина М.А.** Род Зеленушка // Птицы Казахстана, Алма-Ата, 1974, т. V. С.216-229.
- Мекленбурцев Р.Н.** Население гнездящихся птиц Ташкента и многолетние изменения его состава // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1982 а, т.87, вып.4. С.36-44.
- Мекленбурцев Р.Н.** Пролетные и зимующие птицы Ташкента (по данным многолетних исследований) // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1982 б, т.87, вып.6. С.86-93.
- Позвоночные животные Алма-Аты.** Алма-Ата, 1988. 224 с.
- Сагитов А.К.** Отряд Сорообразные // Птицы Узбекистана, 1990, т.2. С.225-243.
- Степанян Л.С.** Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990. 726 с.
- Торопова В.И., Еремченко В.К.** Дополнение к списку гнездящихся птиц Чуйской долины // Миграции птиц в Азии. Новосибирск, 1977. С.223-224.
- Умрихина Г.С.** Животный мир Чуйской долины. Фрунзе, 1984. 213 с.
- Шнитников В.Н.** Птицы Семиречья. М., 1949. 665 с.
- Янушевич А.И., Кыдыралиев А.К. и др.** Птицы Киргизии. Фрунзе, 1959, т.1. 227 с.; т.2, 1960. 272 с.

Вниманию читателей из Кыргызстана!

Редакция журнала сообщает, что жители Кыргызстана могут оформить подписку на журнал «Selevinia» в г. Бишкек по адресу:

720071 Кыргызстан, г. Бишкек
Ленинский проспект, 265,
Институт биологии АН Кыргызстана.

Обращаться к ТОРОПОВОЙ Валентине Исмаиловне (председатель Бишкекского отделения КСАЗО).

Иногородние жители Кыргызстана могут подписаться на журнал, перечислив необходимую сумму почтовым переводом на имя ТОРОПОВОЙ В.И. по тому же адресу.

Стоимость подписки:

для организаций - \$ 8 US
индивидуальная - \$ 4 US

(оплата производится в сомах по курсу на момент оплаты)



РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАССОВЫХ ВИДОВ ПЫЛЕОБИТАЮЩИХ КЛЕЩЕЙ В РЕСПУБЛИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНЕ

АДИЕВА Рахима Нурдиновна

Институт биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

Адиева Р.Н.

Орталық Азия республикаларында және Қазақстанда сирек кездесетін кенелердің көптеген түрлерінің таралуы

Өзбекстанда, Қырғызстанда және Қазақстанда сирек кездесетін кенелердің фаунасы көптеген түрлерінің ұқсастығымен сипатталады. Фаунаың ұқсастығы бұл республикалардағы жаратылыстың және әлеуметтік-тұрмыстық шарттарының жақындағына байланысты. Әрбір республикадағы фаунаың регионалдық өзгешеліктері болып Pyroglyphidae, Acaridae, Glycyphagidae және Cheyletidae тұқымдастарына жататын түрлердің әртүрлі деңгейде таралуы анықталды. Барлық көрсетілген республикалардағы кенелердің маусымдық дамуында жалпы ұқсастық бар.

Rakhima N. Adieva

Distribution of mass species of house dust mites in Central Asia and Kazakhstan

The faunas of house dust mites of Uzbekistan, Kazakhstan and Kyrgyzstan have the same elements between each other which are determined by similar climate, geographical and social-life conditions in the regions.

Regional peculiarities of the faunas are characterized by different density of parameters of separate species of some families such as seasonal dynamics of number of dust mites in the 3 countries have one similarity: the increasing of number of the dust mites is in the warmest season of the year, which characterized by high air humidity.

Institute of Biology NAS KR, Bishkek, 720071, Kyrgyzstan

Домашняя пыль - особая экологическая ниша, где обитают микроскопического размера клещи - источники бытового аллергена. Она является естественной средой обитания более чем для 50 видов клещей, известных из различных точек мира (Дубинина, 1985; Nadchatram et al., 1981; Nguen, 1983; Quintero, Acevedo, 1984; Schober, 1991).

Как правило, основу акарофауны пыли в жилищах человека составляют представители семейства Pyroglyphidae. Второе место после пироглифид по распространению принадлежит акаридам. Почти всегда обнаруживаются в пробах пылевых хищные виды, а также иногда встречаются почвенные клещи.

Акарологические исследования, проведенные в Узбекистане, Кыргызстане (Назруллаева, 1990; Адиева, 1989; Салыков, 1989), показали региональные особенности распространения пылеобитающих клещей на их территории.

Данные таблицы свидетельствуют о существующих различиях в распространении и обилии отдельных видов. Если в Кыргызстане и Казахстане доминирующим видом является *D. pteronyssinus*, то в Узбекистане роль доминанта он уступает *Gl. cadaverum*. Резкие различия в распространении отмечены у *E. maynei*, который является субдоминантом в Кыргызстане, а в других местах - редкий вид.

В целом фауна пылевых клещей на территории 3-х стран характеризуется общностью массовых видов. Во всех исследованных населенных пунктах отмечено довольно широкое распространение 8 видов, среди которых следует выделить три: *D. pteronyssinus*; *Gl. cadaverum*, *Gl. domesticus*. В то же время можно отметить для каждой республики «свой», довольно широко распространенный вид.

К ним относятся *T. putrescentia* (Узбекистан), *B. kyalagini* (Казахстан), *Ch. trux* (Кыргызстан). Сочетание таких природных факторов, как высота над уровнем моря, относительная влажность воздуха, температура окружающей среды и этнографические особенности быта обуславливают определенную степень распространения данной группы членистоногих в жилищах человека. Так, наиболее благоприятные условия для существования фауны созданы в Узбекистане, о чем свидетельствует самый высокий показатель встречаемости клещей в пробах пыли.

Исследования, проведенные нами, выявили различия между фауной клещей в городской и



сельской местности. Удельный вес семейства *Glycyphagidae* среди других представителей акарофауны пыли в сельских домах намного выше, чем в городских. Эта особенность в экологии пылевых клещей характерна также для Кыргызстана и Казахстана.

Таблица

**Массовые виды пылеобитающих клещей
в республиках Центральной Азии и Казахстане**

Mass species of house dust mites in Central Asia and Kazakhstan

Вид	Узбекистан	Кыргызстан	Казахстан
<i>D. pteronyssinus</i>	СД	Д	Д
<i>D. farinae</i>	О	Р	Р
<i>E. maynei</i>	Р	СД	Р
<i>A. siro</i>	О	Р	О
<i>T. putrescentia</i>	О	-	Р
<i>Gl. cadaverum</i>	Д	Р	О
<i>Gl. domesticus</i>	О	О	О
<i>Gl. destructor</i>	Р	О	Р
<i>B. kylagini</i>	-	-	О
<i>Ch. eruditus</i>	О	О	О
<i>Ch. trux</i>	-	О	-
Встречаемость клещей в пробах (%)	62,4	46,6	37,3

Д - доминанты

О - обычные для фауны виды

СД - субдоминанты

Р - редкие для фауны виды

Исходя из медицинского значения клещей домашней пыли, большой практический интерес вызывает их сезонная динамика развития в исследованных республиках. В настоящее время установлены следующие пики их численности в течение различных сезонов года: в Узбекистане - март-апрель, октябрь-ноябрь (Назруллаева, 1990), в Казахстане - апрель-май, октябрь-ноябрь (Салыков, 1987) и в Кыргызстане - май-июнь для пироглифид и ноябрь-декабрь для акарид. Таким образом, для всех сравниваемых стран увеличение численности клещей в жилищах наблюдается весной, т.е. в теплое время года, с повышенной относительной влажностью воздуха.

Анализ полученных данных по изучению акарофауны пыли приводит нас к выводу о том, что многие факторы среды, как результат сходных климато-географических и социально-бытовых условий в близко расположенных республиках, определяют региональную общность в распространении массовых видов пылеобитающих клещей.

Литература

Адиева Р.Н. Фаунистический комплекс клещей домашней пыли в Киргизии // Энтомолог. исслед. в Киргизии. Фрунзе, 1989. Вып. 20. С. 100-106.

Дубинина Е.В. Эколого-фаунистические исследования клещей пыли в связи с проблемой аллергии // Паразитол. сб. Зоол. ин-та АН СССР. Л., 1985. Т. 33. С. 209-229.

Назруллаева М.Ф. Клещи домашней пыли в условиях Узбекистана // Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1990. 17 с.

Салыков А.Д. Выделение и определение клещей домашней пыли в городах Казахстана // Тр. НИИ эпидем., микробиол., инфекц. болезней. Алма-Ата, 1989. Т. 38. С. 47-50.

Салыков А.Д., Ермакова Р.К. Клещи домашней пыли в Алма-Ате и Алма-Атинской области. // Изв. АН Каз. ССР. Сер. биол. Алма-Ата, 1987. № 6. С. 668.

Nadchatram M., Fournier G., Gordon B.L. and Massey D.G. House dust mites in Hawaii // Ann. Allergy. 1981. Vol. 46. P. 197-200.



Nguyen V. Th. Preliminary investigations on mites in house dust in Viet Nam // *Probl. Infec. and Parasit. Diseases*. 1983. Vol. 10. P. 102-104.

Guintero M.T. and Acevedo A. Studies on deep litter mites in farms in Mexico // *J. Acarology*. 1984. Vol. 1. P. 629-634.

Schober G. Synthetischer Hausstaub als Substrat für allergenerzeugende Hausstaubmilben (*Dermatophagoides farinae*, *D. pteronyssinus*, Acari: Pyroglyphidae) // *Allergologie*. 1991. Vol. 14. № 4. P. 140-143.

ISSN 895-775: 591.5

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ ФАУНИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ БЛОХ ПЕСЧАНОК ПАЛЕАРКТИКИ

**ШЕЙКИН Андрей Олегович, СЕРЖАНОВ Орынбай Сеитович,
ЯКУНИН Борис Михайлович, АГЕЕВ Владимир Сергеевич,
АКБУТАЕВ Юсуп Утегенович, ТАШЕНОВ Бахтияр Джумабаевич**

Казахский противочумный научно-исследовательский институт

Шейкин А.О., Сержанов О.С., Якунин Б.М., Агеев В.С., Акбутаев Ю.У., Ташенов Б.Д.

Палеарктика құмтышқандары бүргелерінің таксономикалық құрылымы мен фаунистикалық комплекстерінің эволюциялық даму жолдары

Палеарктика құмтышқандарының ерекше бүргелеріне тән фаунаың ықтимал қалыптасу жолдары келтірілген. Сондай-ақ, анализ негізінде табылған екі ірі форма құрылымының орталығы - Сахара-Аравиялық және Тұрандық, сонымен қатар құмтышқан бүргелерінің аса кең тараған Тұран орталығының сипаты берілген. Палеарктиканың Сетий аймағы тоғыз фаунистикалық комплекс арқылы берілген, оның ішінде Тұран және Қазақстан комплекстері шектес аймақтар фаунасын байытуда негізгі орын тұтады. Шетте орналасқан фаунистикалық комплекстердің құрылымы болуы шамасы олардың эволюциялық дамуының әлі де жас болуына байланысты болар.

Andrei O. Scheykin, Orinbai S. Serzanov, Boris M. Jakunin, Vladimir S. Ageev, Jusup U. Akbutaev, Bachtijar D. Taschenov

Taxonomic structure and the ways of evolution of fauna complexes of Palearctic gerbil's fleas

There are some data given as for possible ways of formation of fauna of specific gerbil fleas in the Palearctic zone. Two large centres of formation (Sahara-Arabian and Turanskiy) are defined and described on the basis of analysis and the characteristics of Turan as the most flourishing centre of gerbil fleas. The Setiskiy region of Palearctic is represented by nine fauna complexes from which Turanskiy and Kazakhstan's complexes play the most important role in enriching the fauna of neighbouring regions. Peripheral microstructure of fauna complexes depends on its young evolutionary age.

480074, Almaty, Kapalskaya str., 14, Kazakh antiplague scientific-research Institute

Исходя из результатов анализа эволюционных возрастов различных родов песчанок, а также подобных же данных по родам блох, нетрудно составить гипотетическое представление о путях становления современной их фауны в Палеарктике.

Родоначальником песчаночьей фауны блох Палеарктики мы считаем Эфиопских *Xenopsylla*, которые, по-видимому, возникли на протяжении олигоцена-миоцена как специфические паразиты песчанок из родов *Gerbillus*, *Tatera*, *Monodia*. При экспансии их ареалов на северо-восток в верхнем плиоцене в Палеарктику были занесены блохи из группы *nilotica*, *cheopis*. Об этом свидетельствует доминирование представителей этих групп в современной фауне блох песчанок в Палеарктической части Африки. Следовательно, начало формирования специфических видов блох песчанок в северо-восточной части Африки мы датируем верхним плиоценом. Северо-западная и северная части Африки тогда не были заселены песчанками и блохами рода *Xenopsylla*



т.к. этот регион до недавнего времени был покрыт лесными массивами (Гаврилов, 1976; Леме, 1976), аналогичными тем, которые в настоящее время существуют в Гесперийской области Палеарктики по северному побережью Средиземного моря. В конце плиоцена от этих двух групп блох (*nilotica*, *cheopis*), отпочковалась группа *conformis*, которая заселила Переднюю Азию в нижнем плейстоцене. В результате экспансии ареалов песчанок *Meriones* в южном направлении, в среднем плейстоцене в Сахаро-Аравийскую подобласть проникают представители подрода *Gerbillophilus* рода *Nosopsyllus*. Представители ангарских родов - *Stenoponia*, *Rhadinopsylla*, Турано-Иранских - *Coptopsylla* в Сахаро-Аравийскую подобласть были занесены чуть раньше (верхний плиоцен) гундиевыми. В среднем плейстоцене, по поселениям песчанок родов *Gerbillus* и *Meriones*, перемещаются северные рубежи ареалов блох из группы *conformis*, достигая Турано-Иранского региона, где впоследствии возник крупный вторично-зависимый центр формообразования. Перемещения ареалов блох *Xenopsylla*, *Coptopsylla*, *Nosopsyllus* в западном и восточном направлениях от Туранской низменности мы датируем верхним плейстоценом. Следовательно, формирование фауны блох песчанок на западе Казахских пустынь, а также в Чинжане, Центральной Азии, мы датируем современной эпохой. Тем же периодом можно датировать возникновение фауны блох песчанок в северо-северо-западной части Сахары и в Североприкаспийском регионе.

Таксономическая структура песчаночьих блох в азиатской части Палеарктики впервые описана нами (Сержанов и др., 1991). Однако здесь нами не учитывалась фауна блох песчанок палеарктической части Африки, а также дополнительные данные Льюиса (1985) по мировой фауне блох. Настоящая работа преследует цель восполнить этот пробел.

Таксономия блох песчанок Палеарктики имеет довольно сплошную структуру и состоит из представителей четырех зоогеографических элементов: автохтоны - *Coptopsylla*, *Nosopsyllus*; Ангарские элементы - *Echidnophaga*, *Stenoponia*, *Rhadinopsylla*, *Paradoxopsyllus*; Эфиопские элементы - *Synosternus*, *Xenopsylla*; Гесперийские элементы - *Ctenophthalmus*.

Современная фауна блох Палеарктики составляет 104 формы из девяти родов, пяти семейств: семейство *Pulicidae*: 1. *Echidnophaga oschanini*, 2. *Synosternus c. cleopatrae*, 3. *S. c. pyramidis*, 4. *Xenopsylla blanki*, 5. *X. buxtoni*, 6. *X. c. conformis*, 7. *X. c. mycerini*, 8. *X. debilis*, 9. *X. difficilis*, 10. *X. dipodilli*, 11. *X. g. gerbilli*, 12. *X. g. caspica*, 13. *X. g. minax*, 14. *X. hirtipes*, 15. *X. humilis*, 16. *X. hussaini*, 17. *X. nilotica*, 18. *X. nubica*, 19. *X. nuttalli*, 20. *X. persica*, 21. *X. ramesis*, 22. *X. regis*, 23. *X. skrjabini*, 24. *X. taractes*, 25. *X. tarimensis*; семейство *Hystrihopsyllidae*: 26. *Stenoponia conspecta*, 27. *S. t. tripectinata*, 28. *S. t. insperata*, 29. *S. vlasovi*, 30. *Rhadinopsylla bivirgis*, 31. *R. cedestis*, 32. *R. masculana*, 33. *R. socia*, 34. *R. syriaca*, 35. *R. ucrainica*, 36. *Ctenophthalmus d. dolichus*, 37. *C. d. bair*, 38. *C. d. idae*, 39. *C. d. kurdensis*, 40. *C. d. kysyl*, 41. *C. d. quadrinus*, 42. *C. d. ursat*, 43. *C. d. ustjurt*; семейство *Coptopsyllidae*: 44. *Coptopsylla afghana*, 45. *C. africana*, 46. *C. bairamaliensis*, 47. *C. barbarae*, 48. *C. bondari*, 49. *C. caucasica*, 50. *C. iranica*, 51. *C. joannae*, 52. *C. janiceae*, 53. *C. l. lamellifer*, 54. *C. l. arax*, 55. *C. l. ardua*, 56. *C. l. dubinini*, 57. *C. l. rostrata*, 58. *C. l. tarimensis*, 59. *C. mesghalii*, 60. *C. mofidii*, 61. *C. neronovi*, 62. *C. o. olgae*, 63. *C. o. wachshi*, 64. *C. trigona*, 65. *C. wassiliewi*; семейство *Leptopsyllidae*: 66. *Paradoxopsyllus grenieri*, 67. *P. gussevi*, 68. *P. kalabukhovi*, 69. *P. repandus*, 70. *P. socrati*, 71. *P. teretifrons*; семейство *Ceratophyllidae*: 72. *Nosopsyllus abramovi*, 73. *N. a. aralis*, 74. *N. a. tschu*, 75. *N. baltazardi*, 76. *N. eremicus*, 77. *N. h. henleyi*, 78. *N. h. israelicus*, 79. *N. i. iranus*, 80. *N. i. attenuata*, 81. *N. i. theodari*, 82. *N. laeviceps laeviceps*, 83. *N. l. acer*, 84. *N. l. consors*, 85. *N. l. ellobii*, 86. *N. l. gobiensis*, 87. *N. l. gorganus*, 88. *N. l. kuzenkovi*, 89. *N. maurus*, 90. *N. mikulini*, 91. *N. monstrosus monstrosus*, 92. *N. m. vlasovi*, 93. *N. oranus*, 94. *N. pringlei*, 95. *N. pumilionis*, 96. *N. sarinus sarinus*, 97. *N. s. afghanus*, 98. *N. sinaiensis*, 99. *N. tersus*, 100. *N. turkmenicus turkmenicus*, 101. *N. t. afghanus*, 102. *N. t. altizetus*, 103. *N. vlasovi*, 104. *N. ziarus*.

Для зоогеографического анализа фауны блох песчанок нами использованы разработки по фауне грызунов Средней Азии и Казахстана (Сержанов и др., 1982, 1990; Сержанов, 1992). В эту схему мы дополнительно включаем еще два фаунистических комплекса: Чинжанский и Сахаро-Аравийский. Таким образом, в пределах территории Сетийской области Палеарктики мы выделяем следующие девять фаунистических комплексов блох песчанок: Сахаро-Аравийский, Переднеазиатский, Туркестанский, Туранский, Казахстанский, Чинжанский, Центральноазиатский, Закавказский, Североприкаспийский.

Современная фауна блох песчанок Сахаро-Аравийского комплекса состоит из следующих 24 форм, относящихся к шести родам: 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 18, 21, 22, 24, 27, 32, 45, 51, 65, 77,



78, 89, 93, 95, 98. Отсюда очевидно, что данная фауна состоит из представителей трех зоогеографических элементов: Эфиопские (13 форм) - 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 18, 21, 22, 24, что составляет 54% фауны региона; Ангарские (2 формы) - 27, 32 (8%); Турано-Иранские (9 форм) - 45, 51, 65, 77, 78, 89, 93, 95, 98 (37%). 21 из 24 (кроме 7, 18, 27) автохтоны и эндемики комплекса, что составляет 87% фауны описываемого региона. Следующие три вида: 7, 18, 27, служат эйремными элементами фауны. Первые два вида автохтоны Эфиопии, а третий - автохтон Передней Азии. В составе фауны автохтонов региона отсутствуют аэндемные формы. Отсутствие экспансии ареалов Сахаро-Аравийской фауны в Эфиопию и Переднюю Азию, на наш взгляд, объясняется особенностями климата этих двух регионов, т.к. у них соответственно существуют тропический и средиземноморский типы погоды, где почти отсутствуют оптимальные условия для насекомых, обитающих в архисеротермических условиях климата.

Структура фауны блох рода *Xenopsylla* гетерогенна, состоит из совокупности трех родственных групп: *nilotica* - 8, 9, 10, 15, 17; *cheopis* - 16, 18; *conformis* - 7, 21, 22, 24. Географическим базисом первых двух групп, как известно, является Эфиопия. В современной фауне *Xenopsylla* доминирующее положение (до 63%) занимают формы с далеким Эфиопским происхождением. Представители группы *conformis* составляют 37%. Для сравнения укажем, что в Турано-Иранской фауне доля участия группы *conformis* в формировании фауны составляет 81% (6, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 23), а Эфиопская группа *cheopis* представлена двумя видами (16, 18) - 19%. Единственный представитель рода *Rhadinopsylla* (32) относится к одноименному подроду, представители которого в Турано-Иранском регионе являются специфическими паразитами песчанок. Фауна специфических видов блох из рода *Nosopsyllus*, вся без исключения, относится к подроду *Gerbillophilus*, географическим базисом которого является Турано-Иранский регион.

По видовой насыщенности Переднеазиатский фаунистический комплекс занимает первое место среди сравниваемых регионов, т.к. современная фауна состоит из 46 форм, относящихся к девяти родам: 1, 2, 3, 5, 6, 16, 18, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 39, 44, 46, 47, 50, 52, 53, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 66, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 87, 90, 92, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 104. Здесь представлены представители трех зоогеографических элементов: Эфиопские (8 форм) - 2, 3, 5, 6, 16, 18, 19, 20, что составляет 17% фауны комплекса; Ангарские (7) - 27, 28, 29, 30, 34, 35, 66 (15%); Турано-Иранские (29 форм) 44, 46, 47, 50, 52, 53, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 87, 90, 92, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 104 (63%); Гесперийская фауна представлена одной формой (39). 24 из 46 форм или 52% описываемой фауны: 20, 27, 28, 34, 39, 44, 47, 50, 52, 59, 60, 61, 66, 75, 76, 79, 80, 81, 90, 94, 96, 97, 101, 104 - автохтоны этого региона. 21 из 24 форм автохтонов (за исключением 20, 27, 79) или 87% эндемики Передней Азии. Северные рубежи ареала *X. persica* проникают в Туркестанскую горную систему. Западные рубежи ареала *N. i. iran* достигают Закавказья. Южные границы ареала *S. t. tripectinata* проникают в пределы Сахаро-Аравийской подобласти. Низкая степень экспансии ареалов Переднеазиатской фауны в Туранскую низменность и Сахаро-Аравийскую подобласть мы объясняем низкими значениями гидро-термического коэффициента для этих двух регионов. Насекомые, возникшие при средиземноморском типе погоды, не находят оптимальных экологических составляющих в ксеротермических условиях Сахары и Турана. Следующие 22 формы: 1, 2, 3, 5, 6, 16, 18, 19, 29, 30, 35, 46, 53, 56, 57, 82, 83, 84, 92, 99, 100, 102 или 48% фауны региона, служат эйремными элементами. Доминирующее положение среди эйремных элементов занимает Туранская фауна: 6, 19, 46, 53, 56, 57, 82, 83, 84, 92, 99, 100 или 50% подобных элементов. Следующие три формы: 30, 35, 102 здесь представляют Туркестанскую фауну. Две формы 2, 3 - автохтоны Сахаро-Аравийского комплекса. Фауны Центральной Азии, Малой Азии, Индомалайи и Эфиопии соответственно представлены: 1, 5, 16, 18. По структуре фауна *Xenopsylla* состоит из двух групп: *conformis* - 5, 6, 19, 20; *cheopis* - 16, 18. В переднеазиатской фауне *Nosopsyllus* доминирующее положение занимают представители подрода *Gerbillophilus*: 75, 76, 79, 80, 81, 87, 92, 94, 99, 100, 101, 102, 104. Подрод *Nosopsyllus*: представлен следующими тремя формами: 90, 96, 97.

Туркестанский фаунистический комплекс также можно отнести в ранг крупноструктурных. Современная фауна комплекса состоит из 39 форм, относящихся к восьми родам: 1, 6, 11, 13, 14, 19, 20, 22, 26, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 41, 42, 46, 48, 53, 56, 62, 63, 64, 69, 70, 71, 72, 74, 82, 83, 84, 87, 91, 92, 100, 102, 103. Из них следующие 11 форм: 30, 35, 36, 37, 41, 42, 63, 72, 87, 102, 103 или 28% фауны комплекса можно отнести к автохтонам региона. В том числе два вида: 63, 103 - являются эндемиками. Доля эйремных элементов составляет 72% (28 форм) фауны комплекса.



В составе эйремных элементов доминирующее положение занимают автохтоны Турана: 6, 11, 13, 14, 19, 26, 33, 46, 48, 53, 56, 62, 64, 82, 83, 84, 91, 92, 100, что составляет 49% фауны комплекса и 68% эйремных его элементов. Второе место по представительству, в составе эйремных элементов фауны Туркестанского комплекса занимает Казахская пустынная фауна: 29, 31, 70, 74. Фауна Чинжана здесь представлена двумя видами: 69, 71. Фауна Сахаро-Аравийского комплекса, Передней и Центральной Азии соответственно представлена следующими видами: 22, 20, 1. В результате анализа данных по экологической географии Туранских элементов в составе Туркестанского фаунистического комплекса становится очевидным их доминирование на крайнем западе горной системы, в пределах Копетдага и Бадхыза, что, на наш взгляд, объясняется их низким гипсометрическим положением (1800 м.н.у.м.), а также наличием переходной предгорной зоны. Благодаря вышеуказанному их положению, поселения песчанок достигают практически вершин хребтов. По этой причине происходит интенсивный обмен фаунами. Так, например, следующие шесть видов и подвидов Туркестанского формообразовательного центра: 30, 35, 37, 42, 72, 102, представлены в Туранском комплексе. Из них двум видам (30, 35) характерен широкий ареал, западные рубежи которого достигают Восточной Европы. Таким же широким ареалом обладает *N.t. altisetus*. Кроме Турана, его ареал занимает Переднюю Азию, восточные рубежи ареала доходят до Чинжана. Следующие три формы: 36, 41, 87 - автохтоны Туркестанского комплекса, соответственно проникают в пределы Чинжана, Центральной и Передней Азии.

Туранский фаунистический комплекс также является крупнотрунтурным, современная фауна которого представлена 39 формами, относящимися к восьми родам: 1, 6, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 26, 29, 31, 33, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 46, 48, 53, 56, 57, 62, 64, 69, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 91, 92, 99, 100, 102. Из них следующие 25 форм: 6, 11, 12, 13, 14, 19, 26, 33, 38, 40, 46, 48, 53, 56, 57, 62, 64, 73, 82, 83, 84, 91, 92, 99, 100 или 64% фауны комплекса служат автохтонными элементами региона. По количественному составу автохтонных элементов комплекс занимает первое место среди сравниваемых (таблица 1) в пределах северной части Сетийской области.

Таблица 1

**Количественная, качественная характеристика структуры
фаунистических комплексов песчаночных блох
в Сетийской области Палеарктики**

Структура фауны комплексов	Сахаро- Аравийский	Передне- азиатский	Туркестанский	Туранский	Казахстанский Сетийский	Чинжанский	Центрально- азиатский	Закавказский	Северопри- каспийский
Количество видов и подвидов	24	46	39	39	23	21	10	10	10
автохтоны	$\frac{21}{87}$	$\frac{24}{52}$	$\frac{11}{28}$	$\frac{25}{64}$	$\frac{7}{30,0}$	$\frac{5}{23,8}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{-}{-}$
эндемики	$\frac{20}{83}$	$\frac{21}{45,6}$	$\frac{2}{5,1}$	$\frac{3}{7,6}$	$\frac{-}{0,0}$	$\frac{3}{14,2}$	$\frac{1}{10,0}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{-}{-}$
аэндемики	$\frac{1}{4,0}$	$\frac{3}{6,5}$	$\frac{9}{23,0}$	$\frac{22}{56,4}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{2}{9,5}$	$\frac{3}{30,0}$	$\frac{-}{-}$	$\frac{-}{-}$
эйремы	$\frac{3}{12,5}$	$\frac{22}{47,8}$	$\frac{28}{71,7}$	$\frac{14}{35,8}$	$\frac{16}{68,5}$	$\frac{16}{76,2}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{7}{70}$	$\frac{10}{100}$

Примечание: в знаменателе - абсолютное число,
в числителе - доля в %



Комплекс характеризуется самой низкой долей эйремных элементов (36%) среди сравниваемых регионов. Эйремные элементы фауны представлены следующими 14 формами: 1, 20, 22, 29, 31, 35, 37, 42, 43, 69, 71, 72, 74, 102. Доминирующее положение среди эйремных элементов занимают фауны Туркестанского (35, 37, 42, 72, 102), Казахстанского Сетийского (29, 31, 43, 74) фаунистических комплексов. Чинжанская фауна здесь представлена двумя видами (71, 72). Фауны Центральной, Передней Азии и Сахаро-Аравийского комплекса представлены соответственно следующими видами: 1; 20; 22. Несмотря на видовую насыщенность автохтонных элементов на современном этапе, три формы: 12, 38, 40 - служат эндемиками региона. Остальные 22 формы или 89% автохтонных элементов Турана проникают в пределы соседних фаунистических комплексов. В том числе, два вида: *X. c. conformis* *N. l. laeviceps*, обладают широким ареалом в пределах Палеарктики. Ареал первого вида занимает всю Сетийскую область Палеарктики. Второй вид широко распространен в северной части вышеупомянутой зоогеографической области. Основная часть автохтонов Турана находит экологическое убежище в Туркестанской горной системе. Южные рубежи ареалов следующих форм: 19, 46, 53, 64, 92 через Туркестанскую горную систему проникают в пределы Передней Азии. Восточные рубежи ареалов следующих форм: 13, 14, 26, 33, 57, 99, 100, достигают Чинжана и Центральной Азии. Северо-западная граница ареала *C. l. dubinini* достигает Северного Прикаспия. В Казахском Сетийском комплексе фауна Турана представлена *N. a. aralis*. Из этого обзора данных по экологической географии автохтонных элементов Турана становится очевидной роль этого формообразовательного центра, как поставщика песчаночных блох соседним регионам.

Столь высокий уровень экспансии ареалов представителей Туранской фауны в смежные фаунистические комплексы, на наш взгляд объясняется однообразием фауны прокормителей, сходством климата внетропических пустынь Евразии, а также наличием подходящих гидроэдафических условий для годового цикла автохтонов Турана на севере Сетийской области Палеарктики. Туранская фауна *Xenopsylla*, вся без исключения, относится к группе *conformis*. Здесь же расположен главный центр формообразования этой группы в пределах Палеарктики. Представители рода *Nosopsyllus* относятся к подроду *Gerbillophilus*.

Казахстанский Сетийский фаунистический комплекс мы относим к среднеструктурным. Современная его фауна состоит из 23 форм и восьми родов: 1, 6, 13, 14, 23, 26, 29, 30, 31, 33, 41, 43, 46, 55, 56, 57, 69, 70, 71, 73, 74, 82, 100. В том числе следующие семь форм: 23, 29, 31, 43, 55, 70, 74 или 30% фауны, являются автохтонами комплекса. Эндемичные формы отсутствуют. Остальные 16 форм служат эйремными элементами фауны. Среди эйремных элементов доминирующее положение занимает Туранская фауна: 6, 13, 14, 26, 33, 41, 46, 56, 57, 73, 82, 100, составляющая 75% элементов фауны региона. Чинжанская фауна здесь представлена двумя видами: 69, 71. В составе фауны комплекса Туркестанская и Центральноазиатская фауны соответственно представлены так: 30; 1. Отсутствие эндемичных элементов в составе фауны комплекса, несмотря на наличие 30% автохтонных элементов, мы склонны объяснять географическим положением территории комплекса. Занимаемая комплексом территория находится на пути миграции ангарских, гондванских и гесперийских фаун, и поэтому автохтонные формы комплекса растягиваются транзитными прокормителями.

В ранг среднеструктурных мы относим Чинжанский фаунистический комплекс. Современная его фауна представлена 21 формой из восьми родов: 1, 6, 13, 14, 23, 25, 26, 30, 33, 36, 55, 58, 68, 69, 71, 82, 85, 86, 99, 100, 102. Из них следующие формы: 25, 58, 69, 71, 86 являются автохтонными элементами комплекса. В том числе следующие три формы: 25, 58, 86 на современном этапе служат эндемиками региона. Западные рубежи ареалов двух видов: 69, 71 - достигают Турана. Остальные 16 форм или 76% фауны региона - эйремные элементы. Среди последних доминирующее положение занимает Туранская фауна: 6, 13, 14, 26, 33, 82, 99, 200, 102. Следующие три формы: 1, 68, 85 представляют центральноазиатскую фауну. Туркестанский и Казахстанский Сетийский комплексы здесь соответственно представлены как: 30, 36; 23, 55.

Центральноазиатский фаунистический комплекс принадлежит к группе мелкоструктурных. Фауна комплекса представлена 10 формами: 1, 6, 13, 23, 41, 55, 57, 68, 85, 88. В том числе четыре формы: 1, 68, 85, 88 - автохтоны региона. Из них один (88) - эндемик. *E. oschanini* обладает широким ареалом в пределах северной части Сетийской области. Юго-западные рубежи ареала двух видов (68, 85) занимают территорию Чинжана. 60% фауны комплекса состоит из эйремных элементов. Среди последних доминирующее положение занимает Туранская фауна: 6, 13, 57.



Казахстанская пустынная и Туркестанская горная фауны здесь соответственно представлены: 23, 55, 41.

Закавказский комплекс относится к мелкоструктурным. Фауна песчаночных блох представлена десятью формами: 6, 28, 31, 35, 49, 54, 67, 79, 82, 90. К автохтонам комплекса относятся: 49, 54, 67. Они же на современном этапе служат эндемиками региона. Доминирующее положение среди эйремных элементов занимает Переднеазиатская фауна: 28, 79, 90; такие два вида, как: 6 и 82 здесь представляют Туранскую фауну. Туркестанскую и Казахстанскую пустынную фауну соответственно представляют 35, 31.

Североприкаспийский фаунистический комплекс состоит из 10 форм: 6, 29, 30, 31, 33, 35, 43, 46, 56, 82. Здесь автохтонные элементы отсутствуют. Все вышеперечисленные формы - эйремы. В фауне комплекса доминирующее положение занимает Туранская фауна: 6, 33, 46, 56, 82. Второе место по этому показателю занимает Казахстанская пустынная фауна: 29, 31, 43. Туркестанский комплекс здесь представлен двумя видами: 30, 35. Этот комплекс мы выделяем, как самостоятельную таксономическую структуру, в надежде обнаружения автохтонных форм из числа представителей Гесперийской фауны.

На основании вышеизложенных фактических данных по количественному и качественному составу фауны блох песчанок различных регионов в Сетийской области Палеарктики с большей долей вероятности можно сделать следующие выводы:

1. Фауна специфических видов блох песчанок Палеарктики формировалась в различные геологические эпохи. Впервые, предки современных видов блох песчанок из рода *Xenopsylla* развились в верхнем плиоцене в северо-восточной части Африки. Предки современной фауны блох в Турано-Иранском регионе из родов *Xenopsylla*, *Coptopsylla*, *Nosopsyllus*, *Rhadinopsylla*, *Stenoponia*, *Ctenophthalmus* возникли в плейстоцене. Периферийные популяции песчаночных блох в Чинжане, Центральной Азии, на севере Каспия и в Закавказье, формировались в современную эпоху.

2. В пределах Палеарктики выявлены два крупных центра формообразования: в Сахаро-Аравийской подобласти за счет групп *nilotica*, *cheopis* из рода *Xenopsylla*; в Турано-Иранском регионе за счет группы *conformis*, автохтонных (*Coptopsylla*, *Nosopsyllus*) и Ангарских родов.

3. Песчаночьи блохи получили наибольший эволюционный расцвет в Турано-Иранском регионе, где в настоящее время зарегистрированы 76 форм, что составляет 73% фауны песчаночных блох Палеарктики, и подтверждает теоретическую концепцию Гептнера (1945) о существовании одноименного центра формообразования песчанок.

4. В пределах Сетийской области Палеарктики нами выделены девять фаунистических комплексов блох песчанок: Сахаро-Аравийский, Переднеазиатский, Туркестанский, Туранский, Казахстанский, Чинжанский, Центральноазиатский, Закавказский, Североприкаспийский. Основную роль в обогащении фауны соседних регионов играют Туранский и Казахстанский комплексы, т.к. они являются поставщиками свыше 30 видов и подвидов блох смежным фаунистическим комплексам.

5. Мелкоструктурность периферийных фаунистических комплексов мы склонны объяснять их молодым эволюционным возрастом.

Литература

Гаврилов В.П. Путешествие в прошлое Земли. М., 1976. 144 с.

Гептнер В.Г. Пустынно-степная фауна Палеарктики и очаги ее развития // Бюлл. Моск.-го об-ва испыт. природы, т.50. Отд. биол., в.1-2, М., 1945. С.17-38.

Леме Ж. Основы биографии // М., 1976. 308 с.

Сержанов О.С., Чинболд Л., Куницкая Н.Т. и др. Фаунистические комплексы блох песчанок Средней и Центральной Азии и возможные пути их формирования // Эпидемиология и профилактика ООИ в МНР и СССР. Улан-Батор, 1982. С.102-106.

Сержанов О.С., Акбутаев Ю.У., Блюммер А.Г. и др. Фаунистический анализ блох млекопитающих Кызылкумского автономного очага // Современные аспекты эпиднадзора за ООИ (Тез. XII конф. ПЧУ Сред. Азии и Казахстана). Алма-Ата, 1990. С.155-158.

Сержанов О.С., Якунин Б.М., Агеев В.С., Акбутаев Ю.У., Шейкин А.О. Таксономическая



структура и возможные пути формирования современных фаунистических комплексов блох песчанок Средней Азии и Казахстана // Успехи мед. энтомологии и акарологии в СССР. Тез. X съезда ВЭО. Л., 1991. С. 42-44.

Сержанов О.С. География, таксономия, эволюция и экология блох грызунов Казахстана и Средней Азии в связи с их эпидемиологическим значением. Автореферат докт. дисс. Алматы, 1992. 50 с.

Robert E. Lewis & Joanne H. Lewis. Notes on the geographical distribution and host preferences in the order Siphonaptera. Part 7. New taxa ... of the order // J. Med. Ent., 1985, vol. 22, no 2. P. 134-152.

УДК 595. 18+595. 31.591. 524. 1(574 23+574 25)

О ЗООПЛАНКТОНЕ СОЛЕННЫХ ОЗЕР КАЗАХСТАНА. СООБЩЕНИЕ 1. ОЗЕРА ПАВЛОДАРСКОЙ И КОКШЕТАУСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

СТУГЕ Татьяна Сергеевна

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Стуге Т.С.

Қазақстан ащы көлдерінің зоопланктоны туралы.

I хабар. Павлодар және Көкшетау облыстарының көлдері

Павлодар және Көкшетау облыстарының 46 ащы көлдері зертелген. Су омыртқасыздарының 49 түрі табылған, олардың 6-уы Қазақстан үшін алғаш рет көрсетіледі. Судың минералдану дәрежесінің зоопланктон құрамына және таралуына әсер ететіні байқалған. Осы өңірдің ащы көлдері үшін алғаш рет түрлердің саны және биомассасы туралы мәлімет беріледі. Кейбір Cyclopoida және Cladocera үшін өмір сүруге қажет су тұздылығының ең жоғары деңгейі анықталған.

Tatjana S. Stuge

On zooplankton of Kazakhstan saline lakes.

Report 1. The lakes of Pavlodar and Kokschetav regions

Zooplankton from 46 saline lakes of Pavlodar and Kokschetav regions was investigated. There are 49 species water invertebrate animals in these reservoirs: Rotatoria - 14, Cladocera - 13, Calanoida - 12, Ostracoda - 4, Phyllopoda - 6. Six from them were discovered in Kazakhstan for the first time. The influence of degree of water mineralization on the species composition and distribution of zooplankton was examined. Information on the quantity and species biomass in Kazakhstan saline lakes are adduced first. New more high saliferous maximum for survival of some Cyclopoida and Cladocera species was established.

Institute of Zoology NAS RK, Akademgorodok, Almaty, 480032 Kazakhstan

К настоящему времени в зарубежной литературе накопилось немало сведений по фауне внутренних соленых водоемов, опубликованы обзорные работы по северо-американским (Hammer et al., 1975; Scudder, 1969) и австралийским (Baily, Williams, 1966; Williams, 1981) озерам, а общий список фаунистических работ по водоемам такого типа превышает 200 названий. В это число, однако, не входят результаты исследований на территории бывшего Советского Союза. На его обширном пространстве работы проводились на соленых озерах Урала, Крыма, юга Украины, в Западной Сибири (Ермаков, 1928; Таусон, 1933; Кражан, 1970; Козлова, Васина, 1981; Студеникина, 1986; Чуйков, 1986) и были посвящены отдельным вопросам гидрологии, химии и гидробиологии. Опубликованы всего две работы обобщающего характера (Цееб, 1961; Иванова, 1990). Для территории Казахстана сведения по фауне трех минерализованных озер приводятся в работе, отражающей результаты исследований экспедиций Русского Географического общества (Лепешкин, 1901), о нахождении отдельных видов беспозвоночных упоминается в монографиях-определителях (Sars, 1903; Рылов, 1930; 1948; Боруцкий, 1952; Боруцкий, Степанова, Кос, 1991).

Наши исследования планктонной фауны соленых озер Казахстана были начаты в 1979 г. и



продолжены в 1983-86 гг. на миксогалинных озерах Женьгельды и Шандаксор Павлодарской области, впоследствии ставших водоемами-охладителями Экибастузских ГРЭС-1 и ГРЭС-2. Минерализация воды в этих озерах в течение года была подвержена большим колебаниям (от 1,91 до 16,0 г/л), что, несомненно, сказалось на составе фауны. За время исследований в первом озере обнаружено 24 вида планктонных ракообразных и коловраток, во втором - 56 видов (Стуге, 1982, 1989). Среди них выявлены типичные галофилы и галобионты - *Arctodiaptomus salinus* (Daday), *Hemidiaptomus ignatovi* Sars, *Metadiaptomus asiaticus* (Uljanin), *Daphnia similis* Claus, *Brachionus plicatilis* Muller, а также обитатель временных водоемов *Cyzicus tetracerus* (Kryh).

В летне-осенние сезоны 1987-1990 гг. при проведении работ по определению сырьевых запасов жаброногого рачка *Artemia salina* L. нами было собрано и обработано свыше 160 проб зоопланктона из 46 соленых водоемов Павлодарской и Кокшетауской областей с широким диапазоном солености от миксо до ультрагалинных (2,9-435,6 г/л).

В девяти из обследованных водоемов ($\Sigma = 139,7-370,1$ г/л) единственным компонентом планктофауны оказалась артемия. В 35 других в состав фауны входят от 2 до 15 видов беспозвоночных, общий список видов по этим озерам включает 49 видов животных, относящихся к пяти группам.

Кроме перечисленных видов в планктонных пробах обнаружены личинки и куколки хирономид (виды родов *Glyptotendipes* и *Cricotopus*), личинки кулицид, мух (*Ephydra*), личинки жуков, стрекоз, клопов, веснянок сем. *Copniidae* и др.

Состав зоопланктона соленых озер Прииртышья:

ROTA TORIA - коловратки

Polyarthra sp.

Asplanchna sp.

Brachionus quadridentatus quadridentatus Hermann

B. q. hyphalmyros Tschugunoff

B. q. ancylognathus Schmarda

B. variabilis Hempel

B. plicatilis Muller

B. angularis Gosse

Keratella quadrata (Muller)

Notholca sp.

Filinia longiseta (Ehrenberg)

Hexarthra oxyuris (Zernov)

H. fennica (Levander)

Rotatoria sp.

CLADOCERA - ветвистоусые рачки

Diaphanosoma brachyurum Lievin

Daphnia longispina O.F. Muller

D. magna Straus

D. similis Claus

D. atkinsoni Baird

Ceriodaphnia reticulata Jurine

Moina brachiata (Jurine)

M. macrocopa (Straus)

M. mongolica (Sars)

Chydorus sphaericus (O.F. Muller)

Alona rectangula Sars

Leydigia leydigii Leydig

Bosmina longirostris (O.F. Muller)

CALANOIDA - веслоногие рачки

Paracyclops fimbriatus (Fisch.)

Cyclops vicinus Uljan.

Cyclops sp.

Megacyclops viridis Jurine

Mesocyclops (Thermocyclops)

crassus (Fisch.)

Arctodiaptomus (Rhabdodiaptomus)

salinus (Sars)

A. bacillifer (Koelb.)

Metadiaptomus asiaticus (Uljanin)

Hemidiaptomus ignatovi Sars

Diaptomus sp.

Cletocamptus retrogressus Schmank.

Harpacticidae gen. sp.

OSTRACODA - ракушковые рачки

Eucypris inflata (Sars)

Eucypris sp.

Lymnocythere dubiosa Daday

Darvinula sp.

PHYLLOPODA - листоногие рачки

Artemia salina Leach

Branchinecta orientalis Sars

Branchinella spinosa (M. Edw.)

Chirocephalus altaicus Daday

Branchinectella media (Schmank.)

Lynceus brachyurus O.F. Muller

Для ультрагалинных водоемов свойственно обитание лишь одного вида животных - рачка *A. salina*, видовое же разнообразие в соленых водоемах других категорий может колебаться в

довольно широких пределах (табл. 1). Максимум видового разнообразия зарегистрирован нами в миксогалинных и эугалинных водоемах (4-15 видов, в среднем 9,4), в гипергалинных в диапазоне солёности 68,3-117,3 г/л видовое разнообразие снижается незначительно (2-13, в среднем 8,2) и лишь при солёности выше 170 г/л оно резко уменьшается (2-6, в среднем 3,3).

Таблица 1

Количество видов зоопланктона в озерах с разной солёностью

Название озера	Сумма ионов, г/л	Кол-во видов	Численность тыс. экз/м ³	Доминанты
Безымянное (гр. Маралды)	2,9	15	1,32	<i>D. longispina</i>
Улькен-карой	5,9	9	137,03	<i>D. atkinsoni</i> , <i>M. asiaticus</i>
Шолаксор	9,2	14	212,20	<i>A. salinus</i> , <i>D. similis</i> , <i>M. asiaticus</i> , <i>B. plicatilis</i>
Аласор	11,9	8	104,62	<i>M. asiaticus</i>
Малыбай	14,9	11	58,8	<i>C. vicinus</i> , <i>K. quadrata</i>
Селетытениз	18,7	4	136,67	<i>A. salinus</i> , <i>M. macroscopa</i>
Шолакбулаксор	29,7	8	13,21	<i>B. spinosa</i>
Кесор	37,1	6	128,08	<i>B. plicatilis</i>
Коксенгирсор	57,3	2	кач.	<i>A. salina</i>
Шурексор	68,3	7	0,71	<i>B. spinosa</i>
Хамансор	77,2	5	30,14	<i>A. salina</i>
Карасор	78,1	12	73,80	<i>B. quadridentatus</i> , <i>B. plicatilis</i> , <i>D. atkinsoni</i>
(гр. Шурексор)				
Жамбыба	83,1	3	кач.	<i>A. salina</i>
Борли	83,5	13	4,27	<i>C. vicinus</i> , <i>A. salina</i>
Шошканы	95,6	6	6,9	<i>A. salina</i>
Щербакты	95,8	7	1,68	<i>A. salinus</i> , <i>B. plicatilis</i>
Карьер	117,32	11	кач.	<i>A. salina</i>
(гр. Маралды)				
Группа ультрагалинных озёр (14 водоемов)	170,8-435,6	2-6	0,01-106,9	<i>A. salina</i> ***

*** - Примечание: в группе ультрагалинных озёр доминанты, кроме *A. salina*, в оз. Каракасса - *D. similis*, оз. Жамантуз - *Harpacticidae*, оз. Маралды - *K. quadrata*.

Снижение видового разнообразия организмов в соляных водоемах всех широт с увеличением их минерализации закономерное явление, оно проиллюстрировано на примере ракообразных в работе М.Б. Ивановой (1990), где указано, что максимальное число видов в озерах с солёностью до 30 г/л не превышает 10, при 100-150 г/л не более трех, выше 190 - лишь один вид *A. salina*.

В наших исследованиях число видов ракообразных, обитающих в ультрагалинных водоемах, гораздо выше, так в оз. Каракасса при солёности 260,9 г/л обнаружены 3 вида дафний (*D. similis*, *D. magna*, *D. atkinsoni*) и *M. asiaticus*, последний вид встречен совместно с *M. macroscopa* и харпактицидами в оз. Жамантуз-2 при 350,2 г/л. В этой связи необходимо отметить высокую изменчивость солевого режима этих водоемов. Из-за мелководности они, как правило, распресняются во время весеннего половодья и резко увеличивают минерализацию рапы, вплоть до садки солей, в летне-осенний период.

Очевидно, что полученные нами результаты, имеют значение в вопросе о солёностном диапазоне обитания представителей групп *Copepoda* и *Cladocera*. Известно, что в озерах Юга Австралии (цит. по М.Б. Ивановой, 1990) граница распространения *Cladocera* находится около 50 г/л, *Copepoda* встречаются до 90 г/л, при более высокой солёности встречаются только *Anostraca* (до 200 г/л). В озерах Канады кладоцеры и копеподы обитают обычно при солёности до 53 г/л, лишь отдельные виды встречаются при 110 г/л (Moog, 1952). В планктоне крымских и уральских озёр вышеуказанные группы ракообразных развиваются при солёности до 50 г/л, свыше 60 г/л встречается только *A. salina* (Тайсон, 1933; Цееб, 1961; Дексбах, 1961). Н.Н. Хмелева (1988)



указывает более высокие соленостные границы для кладоцер и копепод (до 80 г/л для мойны и 280 г/л для диаптомов). У Remane A. and Schlieper C. (1971) имеются указания о том, что циклопы, обитающие в континентальных соляных водоемах в аридной зоне, могут оказаться более устойчивыми по отношению к солености, чем аналогичные виды из других ареалов. Наши исследования на соляных водоемах Припять подтверждают это предположение, причем прослеживается более высокий максимум обитания по соленостному фактору не только для циклопов, но и для ветвистоусых ракообразных (табл.2)

Таблица 2

Максимальная соленость обитания ракообразных в континентальных водоемах

Название вида	Максимальная соленость обитания вида, г/л	
	по литературе	наши данные
<i>D. magna</i>	40,0	260,9
<i>D. atkinsoni</i>	19,7	260,9
<i>D. similis</i>	нет данных	260,9
<i>M. brachiata</i>	80,0	353,6
<i>M. macrocopa</i>	22,2	350,2
<i>A. rectangula</i>	12,6	99,6
<i>B. longirostris</i>	нет данных	336,5
<i>C. vicinus</i>	нет данных	95,8
<i>E. serrulatus</i>	нет данных	99,6
<i>P. fimbriatus</i>	31,0	144,0
<i>A. salinus</i>	280,0	231,7
<i>A. bacillifer</i>	10,0	14,9
<i>M. asiaticus</i>	нет данных	350,2
<i>A. salina</i>	311,0	435,6

Из таблицы 2 видно, что установленный нами соленостный максимум обитания не только у циклопов, но и у диаптомов и кладоцер в ряде случаев на порядок выше приведенного в литературе, что, по-видимому, свидетельствует о более высокой пластичности видов, обитающих в экстремальных условиях аридной зоны.

Сведения о количественном развитии зоопланктона соляных водоемов региона чрезвычайно бедны, поэтому полученные нами количественные характеристики представляют интерес для банка данных по водоемам такого типа.

Коловратки обнаружены в 10 озерах с перепадом солености от 9,2 до 307,0 г/л. Наибольшая плотность популяции отмечена у *B. plicatilis* из оз. Кесор - 121,33 тыс. экз/м³ с биомассой 242,6 мг/м³, в других водоемах численность этого вида изменяется от 0,24 до 43,67 тыс. экз/м³. Высокой численностью также обладает обитающий в оз. Карасор (гр. Шурексор) *B. quadridentatus* - 45,00 тыс. экз/м³, в других озерах показатели не превышают 28,00 тыс. экз/м³. Обильным было развитие видов *H. oxyuris*, *H. fennica*, *K. quadrata*, *F. longiseta* в озерах Улькен-Карой, Шолаксор и Борли - в пределах десятка тысяч. Такие показатели плотности были свойственны июньским популяциям вышеназванных видов, осенью их развитие не превышало сотен экземпляров на кубометр. Количественное развитие остальных видов, в том числе и хищной коловратки аспланхны было незначительным как летом, так и осенью - от 40 до 100 экз/м³.

Ветвистоусые ракообразные найдены в 21 озере. Достигают высокой численности в водоемах, где соленость не превышает 80 г/л. Максимальные показатели установлены для *M. macrocopa* из оз. Селетитениз в осеннее время (сентябрь) - 66,3 тыс. экз/м³ с биомассой 11,1 г/м³, довольно высокие показатели отмечены в это время года для *D. atkinsoni* - 12,3 тыс. экз/м³ и *M. salina* - 6,3 тыс. экз/м³ в оз. Улькен-Карой. В начале лета благоприятные условия развития создавались в оз. Шолаксор для *D. similis* - 63,6 тыс. экз/м³, где ее популяция дает биомассу 40,5 г/м³, *D. atkinsoni* в этом же водоеме достигает численности 5,67, *D. magna* - 4,67, *C. reticulata* - 2,3 тыс. экз/м³. В водоемах с минерализацией более 80 г/л численность организмов в летнее время невысока - 0,7-11,0 тыс. экз/м³. В первой половине июня у ветвистоусых здесь еще идет процесс партеногенетического размножения и в составе популяций доминирует молодь. Но во



второй половине месяца значительную долю популяций (до 40-30%) составляют самцы и преобладающим становится процесс полового размножения с откладкой эфиппийных яиц. К июлю ветвистоусые в большинстве обследованных водоемов элиминируют из планктона и в толще воды обнаруживаются только их яйца в количестве до 420 экз/м³. Численность других определенных нами видов невелика и в течение всего времени наблюдений не превышает десятков особей на кубометр.

Веслоногие ракообразные выявлены в 22 водоемах с диапазоном солености от 2,9 до 350,2 г/л. Наибольшее количественное развитие характеризует популяцию специфического стеногалинного вида *M. asiaticus* из оз. Улькен-Карой - 103,0 тыс. экз/м³ и оз. Аласор - 94,0 тыс. экз/м³. Во время летних наблюдений до 81% популяций составляли личиночные стадии, осенью численность молоди сокращалась до 23%. Популяция этого вида процветает также в оз. Шолаксор, показатели на протяжении июня изменяются незначительно от 24,6 до 35,3 тыс. экз/м³, на порядок слабее развитие в оз. Кесор - 1,7 тыс. экз/м³, т.е. этот вид достигает большой плотности в миксогалинных водоемах. Хотя он встречается и в гипергалинных и даже в ультрагалинных озерах, численность его здесь ничтожна и не превышает 10-40 экз/м³. Высокие количественные показатели свойственны также солелюбивому, широко распространенному в водоемах Казахстана рачку *A. (Rh.) salinus*. Численность его максимальна в оз. Шолаксор - 180,3 тыс. экз/м³, а биомасса здесь равна 9,3 г/м³, высокие показатели этого рачка обнаружены также в другом миксогалинном оз. Селетытениз - 70,3 тыс. экз/м³ и в гипергалинном оз. Карасор (гр. Шурексор) - 8,04 тыс. экз/м³. Интересно также нахождение очень крупного, в десять раз превосходящего по весу другие виды диаптомов рачка *H. ignatovi* в двух водоемах - оз. Безымянном с минерализацией 2,9 и оз. Шолаксор с минерализацией 9,3 г/л. Ранее этот вид был обнаружен нами в планктоне оз. Шандаксор при солености 2,7-11,2 г/л. Из циклопов следует указать на достаточно обильное развитие популяции *C. vicinus* в оз. Борли при солености 83,5-95,8 г/л - 10,3 тыс. экз/м³. В процветающем состоянии находятся харпактициды из гипергалинного оз. Жамаңсор, популяция их представлена яйценосными самками - 22,0 тыс. экз/м³ и молодью - 8,0 тыс. экз/м³, много этих ракообразных в оз. Борли - 2,75 тыс. экз/м³, в оз. Шошканы - 2,00 тыс. экз/м³ и оз. Улькен-Карой - 1,33 тыс. экз/м³, в других водоемах численность их понижается до 400-10 экз/м³.

Фауна жаброногих ракообразных в исследованных водоемах Прииртышья представлена 5 видами *Anostraca* (см. список видов), которые найдены во всех категориях водоемов - от олиго- до ультрагалинных. Наиболее широко распространенной и массовой формой оказалась *A. salina*. Численность особей этого вида в разных озерах колебалась в пределах 0,04-106,9 тыс. экз/м³. Максимальная плотность в кубометре воды зарегистрирована в оз. Туз в июне при солености 210,6 г/л. Кроме артемии, для ряда водоемов нами впервые указываются новые для Казахстана виды. Так *B. spinosa* обнаружена в четырех водоемах при солености 18,7-68,3 г/л. Самыми высокими количественными показателями характеризуется популяция бранхинеллы из оз. Шолакбулаксор - 10,2 тыс. экз/м³ и 115,9 г/м³. Наиболее слабое развитие бранхинеллы в оз. Кесор - всего 20 экз/м³. В оз. Шурексор она присутствует в пробах совместно с артемией, но превосходит ее по численности на разных станциях в 3-9 раз (показатели плотности здесь 420-720 экз/м³, биомасса 5,4-8,9 г/м³). В оз. Селетытениз в отсутствие артемии бурно развивается популяция бранхинеллы, особи которой имеют биологические параметры, резко отличные от таковых в других озерах, в частности по длине тела половозрелые особи из этого водоема в 2,5 раза, а по массе в 18,5 раз больше аналогичных особей из других популяций. В безымянном водоеме, отшнурованном от оз. Маралды нами обнаружен чрезвычайно редкий вид *C. altaicus*, описанный в 1910 г. Е. Дадаем (цит. по Н.В. Вехову, 1992), который для этого вида указывал всего два местонахождения в горных водоемах Кыргызстана. Численность найденного нами рачка невелика - 300 экз/м³. В этом же водоеме обитает другой крупный рачок из листоногих ракообразных *L. brachyurus* с численностью 340 экз/м³.

Если характеризовать количественное развитие зоопланктона соленых водоемов в целом, то можно сказать, что оно отличается большой неоднородностью как во времени, так и в пространстве. Так среднелетние показатели биомассы в оз. Шандаксор на протяжении четырех лет наблюдений изменялись в 7 раз. Анализ данных по численности показывает, что даже в одной соленостной категории имеются различия на один-два порядка; так, в миксогалинных водоемах минимальные и максимальные показатели различаются в 160 раз, в гипергалинных - в 104 раза, в



ультрагалинных в 87 раз. Соответственно изменяются и показатели биомассы. По акватории отдельных водоемов также наблюдаются резкие отличия (в оз.Маралды, например, показатели численности в июне различались по отдельным станциям в 101раз, биомассы в 51раз, а в оз.Борли численность в 1219 раз, биомасса в 540 раз). Следовательно экосистемы этих водоемов по показателям зоопланктона очень нестабильны, что необходимо учитывать при определении норм изъятия из них продукции таких ресурсных видов, как *A. salina*. Для определения таких норм на соленых водоемах необходимы мониторинговые исследования по определению запасов промысловых ракообразных.

Подводя итоги первого исследования зоопланктофауны соленых озер в Казахстане, можно сказать следующее: выявлен видовой состав 46 водоемов, список обнаруженных видов включает 49 таксонов, из них впервые для Казахстана указываются 6; впервые определены количественные показатели развития коловраток и ракообразных соленых водоемов региона, установлено, что в водоемах различных соленостных категорий они отличаются по численности в сотни, по биомассе в десяткираз; массовыми формами, кроме артемии, в водоемах Прииртышья являются *D. similis*, *D. atkinsoni*, *D. magna*, *M. salina*, *M. macrocopa*, *M. asiaticus*, *A. salinus*, *B. spinosa*; для ряда видов установлены новые более высокие соленостные границы обитания.

Автор работы приносит глубокую благодарность Н.В.Вехову (Москва) за помощь в определении *Anostraca*, Г.Ж.Акбердиной (Алматы) за предоставленные материалы по минерализации озер.

Проведенные исследования поддержаны Фондом Дж. Сороса и Академией естественных наук России.

Литература

- Бенинг А.Л., Медведева Н.Б.** О микрофауне водоемов окрестностей Эльтона и Баскунчака // Изв. Краев. Ин-та изуч. Южноволжской обл. при Саратов. ун-те. Т.1. Саратов, 1926. С.1-39.
- Боруцкий Е.В.** *Harpacticoida* пресных вод // Фауна СССР. Ракообразные. Т.3, вып.4. М.-Л., 1952. 426 с.
- Боруцкий Е.В., Степанова Л.А., Кос М.С.** Определитель *Calanoida* пресных вод СССР. Санкт-Петербург, 1991. 504 с.
- Вехов Н.И.** Редкие и малоизвестные виды голых жаброногов (*Crustacea, Anostraca*) в фауне России и Казахстана // *Arthropoda selecta*, 1992. Т.1, вып.1. С.75-83.
- Дексбах Н.К.** Влияние внутривековых колебаний уровня воды на гидробионтов курортных водоемов Западной Сибири // Тр. ВГБО, 1961. Т.11. С.162-170.
- Ермаков Н.В.** Жизнь соляных водоемов (Эльтон и Баскунчак). Саратов, 1928. 36 с.
- Иванова М.Б.** О зоопланктоне гипергалинных озер // Гидробиол.ж. 1990. Т.26, № 5. С.3-9.
- Козлова И.В., Васина М.Н.** Продуктивность зоопланктона двух солоноватых озер Южного Урала с наличием и отсутствием ихтиофауны // Тез. докл. 4-го съезда ВГБО. Киев, 1981, ч.4. С.29-30.
- Кражан С.А.** Зоопланктон и бентос солоноватоводных прудов юга Украины (на примере Херсонской и Николаевской областей) // Автореф. канд. дисс. Киев, 1970. 32 с.
- Лепешкин В.Д.** О фауне веслоногих рачков некоторых водных бассейнов Омского уезда // Записки Зап. Сиб. отд. русск. геогр. общ. 28. 1901. С.117-128.
- Рылов В.М.** Пресноводные *Calanoida* СССР // Определители организмов пресных вод СССР. Л., 1930. 288 с.
- Рылов В.М.** *Cyclopoida* пресных вод // Фауна СССР. Ракообразные. Т.3, вып.3. М.-Л., 1948. 320 с.
- Стуге Т.С.** Роль минерализации воды в развитии зоопланктона водоема-охладителя Экибастузской ГРЭС-1 // Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С.172-173.
- Стуге Т.С., Таранина Г.В., Тэн В.А., Линчевская М.Д.** Химический и биологический режимы оз.Шандаксор // Изв.АН КазССР, сер.биол., 1989. №1, С.21-26.
- Студеникина Т.Л.** Биологические особенности рачка *Artemia salina* (L.) соленых озер юга



- Западной Сибири // Диссерт. на соискание уч. степ. канд. биол. наук. Новосибирск, 1986. 164 с.
- Таусон А.О.** Планктон озера Горькое и его биология // Тр. комплекса курортологии. Пермь, 1933. С. 33-34.
- Хмелева Н.Н.** Закономерности размножения ракообразных. Минск, 1988. 208 с.
- Цееб Я.Я.** К типологии солоноватых и соленых водоемов Крыма и характеристика их фауны // Малые водоемы равнинных областей СССР и их использование. М., 1961. С. 293-305.
- Чуйков Ю.С.** Фауна планктонных беспозвоночных водоемов Северного Прикаспия и Каспия // Тр. ЗИН. Т. 141. Л., 1986. С. 58-74.
- Baily J.A.E., Williams W.D.** Chemical and biological studies on some saline lakes of South-East Australia // Austral J. Mar. Freshwater Res. 1966. 17. P. 177-228.
- Hammer U.T., Haynes R.C., Heseltine J.M., Swanson S.M.** The saline lakes of Saskatchewan // Verh. Inter. Ver. Limnol. 1975. 19. P. 589-598.
- Moor J.E.** The Entomostraca of southern Saskatchewan // Can. Jour. Zool. 1952. 30. P. 410-450.
- Remane A. and Schlieper C.** Biology of brackish water // Die Binnengewasser. Bd. 25. 1971. P. 351-372.
- Sars G.O.** On the *Crustacea* Fauna of Central Asia // Ежегодн. зоол. муз. Акад. Наук, 8. 1903. С. 195-264.
- Scudder G.G.** The fauna of saline lakes on the Fraser Plateau in British Columbia // Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. 1969. 17. P. 430-439.
- Williams W.D.** The limnology of saline lakes in Western Victoria // Hydrobiologia. 1981. 81/82. P. 233-259.

Заметки

УДК 598.829(574.52)

НАХОДКИ ИНДИЙСКОЙ КАМЫШЕВКИ (*Acrocephalus agricola* Jerd.) И ШИРОКОХВОСТКИ (*Cettia cetti* Temm.) В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Северная граница распространения индийской камышевки (*Acrocephalus agricola agricola* Jerdon; *A. a. brevipennis* Severtzov), определенная Л.С. Степаняном (1990), доходит «... до низовьев Волги, низовьев Урала, низовьев Илека». А.И. Иванов (1976) указывает на нахождение данного вида в окрестностях пос. Валуйки Волгоградской области. Однако в июле-августе 1994 г. нами зарегистрировано гнездование индийской камышевки в более северных районах - на территории Саратовской области. Семь особей этих птиц, принадлежащих к различным возрастным группам, были отловлены паутинными сетями 30 июля 1994 г. вблизи пос. Дергачи. Камышевки добыты в тростниковых зарослях водоема искусственного происхождения. Учеты численности показали высокую плотность населения индийской камышевки в выделенном местообитании: на некоторых участках береговой линии с определенным флористическим составом вид был отнесен к числу фоновых. Тушки добытых экземпляров хранятся в Зоологическом музее Саратовского университета.

Северную границу ареала широкохвостой камышевки (*Cettia cetti albiventris* Sev.) Г.П. Деметьев (1954) проводит от дельты р. Волги, по р. Урал от устья до Губерлинских гор и г. Орска. А.И. Иванов (1976) указывает на встречи данного вида в верховьях Иргиза. До настоящего времени сообщений о находках широкохвостой камышевки в Саратовской области не было. В июле 1993 г. в пойме р. Еруслан на территории Дьяковского заказника отловлен взрослый самец этого вида. Значительное развитие семенников указывает на возможность гнездования широкохвостой камышевки в пределах изучаемого района.

Таким образом, список птиц Саратовской области пополнен двумя новыми видами, причем для индийской камышевки достоверно отмечено гнездование.

Е.В. ЗАВЬЯЛОВ
Саратовский университет



АНАТОЛИЙ НИКИФОРОВИЧ ПОСЛАВСКИЙ (1937-1994)



10 октября 1994 года на 58-м году ушел из жизни известный орнитолог, доктор биологических наук, профессор Анатолий Никифорович Пославский. Судьба этого незаурядного и безусловно очень одаренного человека трагична. Весь его жизненный путь более всего сравним с траекторией шаровой молнии, о чем свидетельствует простой перечень мест его работы: Северный Прикаспий - Алма-Ата - Чимкент - Гурьев - Липецк - Армения - Уссурийск - Красноводск - Калмыкия - Новокузнецк - Аральск - Чарджоу. Под стать этой географии и смена рода деятельности. Появившись в 1959 году, после окончания Горьковского (ныне Нижний Новгород) государственного университета на Гурьевской противочумной станции, А.Н. в течение трех лет плодотворно обследовал авифауну Северного Прикаспия от Ганюшкино до устья Урала. После кратковременного пребывания в Казахском институте защиты растений он возвращается в противочумную систему - сначала в Чимкент, потом в Гурьев, а в 1967 г. переходит на работу в Липецкий пединститут. В конце 60-х гг. он работает снова в противочумной системе - в Армении и на Дальнем Востоке, после чего поступает на работу в Красноводский заповедник, затем - Калмыцкая противочумная станция, откуда уходит на педагогическую работу в Новокузнецк. Проработав здесь несколько лет, А.Н. пробует силы на поприще изучения рыбоядных птиц в Казахском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства - в городе Аральске. Последние годы он заведовал кафедрой зоологии в Чарджоуском педагогическом институте в Туркменистане.

Как-то на вопрос одного из друзей о причинах столь частых перемещений А.Н. в полусухолюбивом тоне ответил: «зато буду знать весь мир», и в этом была доля правды. К сожалению, вторая часть правды заключалась в прогрессирующем развитии пагубной страсти, сгубившей немало светлых творческих личностей в самом расцвете их сил и таланта. Будучи от

природы человеком щедрым, с широкой открытой душой, А.Н. и не пытался бороться с искушением, даже когда начало отказывать сердце, не переносившее таких перегрузок, которые случались в любое непредсказуемое время: в условиях экспедиции, в буднях городской жизни и даже во время работы научных конференций...

В минуты просветления А.Н. проявлял потрясающую работоспособность: писал статьи, в больших количествах реферировал научные работы (он на протяжении почти 30 лет был штатным референтом «Реферативного журнала»). К сожалению, иногда светлые и темные периоды накладывались друг на друга и тогда в статьях, написанных в такой период, могли появляться столь досадные неточности как ничем неоправданная экстраполяция данных количественных учетов или точные цифры самцов и самок каменки-плюсуньи, наблюдавшихся им с автомашины...

Анатолий Никифорович опубликовал несколько десятков статей по фауне и биологии птиц казахстанско-среднеазиатского региона. Среди них целая серия работ в немецком журнале «Дер Фальке» - о биологии джека, степного орла, пролете и летовке куликов и линьке кроншнепов в Северном Прикаспии (1965, 1967, 1968, 1969, 1977); ряд исследований о путях адаптации птиц к обитанию в условиях северных пустынь среднеазиатского региона (Известия АН ТССР, 1978, № 6; журнал «Экология», 1979, № 1; журнал «Вестник зоологии», 1979, № 2, 1979, № 3; тезисы докладов ряда орнитологических конференций); о пролете и зимовке птиц на Северном Прикаспии и др.

В последние годы, после защиты докторской диссертации (1987) Анатолий Никифорович много внимания уделял организации орнитологических исследований на юго-востоке Туркмении, включая учеты водоплавающих птиц, проведение конференций по экологии региона, заключение соглашений о научном сотрудничестве с зарубежными учеными и фондами.

Он сделал немало. Но потенциальные возможности его были гораздо выше, так как от природы он был наделен завидной работоспособностью и целеустремленностью, светлой головой, быстрой реакцией и многими другими достоинствами. И все это он растрачивал щедро, не задумываясь, и не всегда на пользу делу, которому он посвятил всю свою жизнь...

О таких людях принято говорить «сгорел». Я бы сказал, что А.Н. сжег себя сам, как бы бросая вызов природе, ища предел перегрузкам. На подаренном мне автореферате докторской диссертации А.Н. написал: «Дорогому тезке в подтверждение дружбы, связывающей нас как в годы далекой молодости так и суровой зрелости, уже более четверти века». Но даже «суровая зрелость» не смогла отвлечь его бунтарскую натуру (наш учитель Игорь Александрович Долгушин называл его не иначе как «янычар») от привычек буйной молодости, дать отдых переработавшему сердцу. И оно не выдержало...

Трагическая судьба Анатолия Никифоровича Пославского - яркое свидетельство того, как узависим талант и как нельзя им разбрасываться. Вместе с большой утратой осталось какое-то ощущение вины за то, что не смог помочь, предотвратить неизбежное...

А.Ф. КОВШАРЬ



ТУРКЕСТАНСКАЯ РЫСЬ В ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ

ЖИРЯКОВ Владимир Алексеевич

Алма-Атинский государственный заповедник

Жиряков В.А.

Іле Алатауындағы түркістан сілеусіні

Түркістан сілеусіні ең сирек кездесетін, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген түр. Негізгі тіршілік ететін жерлері шыршалы және жапырақты ормандар. Іле Алатауында осы мысық түрінің жалпы саны 60-70, ал тұрғындардың тығыздығына байланысты 100 шаршы километр жерде 5-6 сілеусін кездеседі. Көбінесе жеке жүріп өмір сүреді. Орманда жасырына жүріп қоян, кеміргіштер, ал тұяқты хайуанаттардан елік және тау еліктерін азық етеді. Кей кездерде үй жануаларына да шабуыл жасағандары белгілі болып отыр. Ірі жемтіктерін тамағын шайнап, кесу тәсілдерін қолдана отырып қоректенеді. Сілеусіннің жылдық азығы 5-9 елік, шамамен 2 тау ешкісі және 5 тей қабан. Кейінгі жылдары Іле Алатауының батыс бөлігіндегі баурайларды мекендеуіне байланысты сілеусіндердің саны біршама болса да көбеюде.

Vladimir A. Zhiryakov

Turkestan Lynx in the Zailisky Alatau

Turkestan Lynx is a rare species which is included in the Red Data Book of the Republic of Kazakhstan. The main places of habitation are fir and deciduous forests. The total number of this animal in the Zailisky Alatau is 60-70 individuals and density is 5-6 individuals/100 km². The Lynxes live usually alone. The main preys for lynx are hoofs, hares and rodents. It is known that in certain cases the lynx attacks domestic animals. They attack big sacrifice and bite them in the neck. The lynx uses every year 5-9% of roe-deer, 2% of billy-goat and 5% of wild boar. The number of lynx increases last years, this animals settle in the west direction of the Zailisky Alatau.

Alma-Atinskiy Reserve, Talgar, 483310 Kazakhstan, tel. 34-63-86

Туркестанская рысь - внесенный в Красную книгу Республики Казахстан вид, экология которого изучена недостаточно (Федосенко, 1982). Наш материал собран в основном в Алма-Атинском заповеднике, занимающем центральную часть Заилийского Алатау, а также на сопредельных территориях в 1970-1994 гг.

Места обитания. В Заилийском Алатау рысь живет в среднем поясе гор, от лиственных лесов до верхней границы елового леса в пределах высот 1200-2600 м* (Федосенко, 1982). Однако звери встречаются в альпийском поясе и предгорьях. Орнитолог заповедника А.Д. Джаныспаев 11 августа 1987 г. в ущ. Правый Талгар видел в альпийском поясе (3000 м) рысь, бежавшую по склону вниз. По-видимому, рысь из долины Скифов (Средний Талгар), где охотилась на серых сурков, перешла через перевал Северный. В конце декабря 1986 г. рысь подняли с лежки среди зарослей кустарников по р. Бес-Агач в прилавках гор (800 м), раньше она здесь не встречалась. Рысь предпочитает облесенные склоны, но нередко ее следы и сами животные встречаются на южных остепненных склонах (табл. 1).

Распределение и численность. В начале нашего века в Заилийском Алатау рысь встречалась реже, чем барс, причем в западной части хребта ее численность была более низкой, чем в восточной (Шнитников, 1936; Огнев, 1940; Кузнецов, 1948). В 60-х годах численность рыси несколько возросла и она стала обычной (Федосенко, Лобачев, 1970).

Возрастание численности рыси продолжается и в настоящее время. Рысь стала перемещаться из пояса лиственного леса в предгорья, где держится в зарослях кустарников.

Например, выводок рыси поселился с 1985 г. в ущ. Бель-Булак, где звери зимой успешно охотятся на фазанов и кекликов. Наблюдавшееся в 80-е годы повсеместное снижение численности косули не отразилось на численности рыси. Этому возможно способствует продвижение

* - здесь и далее имеется ввиду высота над уровнем моря



зайца-толая в западном направлении. До 1985 г. зайцы западнее Тургенского ущелья не встречались. В 1985 г. зайца впервые видели в ущ. Иссык, в настоящее время здесь он многочислен, а с 1986 г. его следы отмечены в ущ. Талгар. По мере возрастания численности зайца, по-видимому, он станет одним из основных кормов для рыси. Тогда пресс этого хищника на диких копытных в заповеднике должен снизиться.

Таблица 1

Вертикальное распределение рыси в Заилийском Алатау по месяцам

Пояс, высота, м	Встречено рысей и их следов пребывания по месяцам, %	
	XI-III, n=111	IV-X, n=34
Предгорья, 800-1000	0,9	-
Лиственный лес, 1000-1500	18,9	14,7
Еловый лес, 1500-2800	62,2	70,6
Субальпийский и альпийский, 2800-3600	-	2,9
Остепненные южные склоны, 1400-2800	18,0	11,8

Рысь постоянно встречается в Заилийском Алатау. Практически ее следы отмечаются во всех ущельях Заилийского Алатау, где имеются хвойные леса. Ранее эта кошка жила в восточной части хребта - Бартогае в тугаях, но с их затоплением, рысь там исчезла.

Отдельные встречи рыси в Заилийском Алатау в 1972-1992 гг. описаны ранее (Жиряков, 1986). В 1985 г. этого хищника отмечали 17 февраля в яблонево-абрикосовом саду в ущ. Талгар, в конце февраля возле кордона заповедника «Золотово», 13 апреля на южном склоне в ущ. Правый Талгар, 6 ноября там же и 25 декабря на дороге в ущ. Правый Талгар выше Московской экспедиции - двух котят (сеголетки) величиной со среднюю собаку, самка, вероятно, находилась рядом в лесу.

В середине декабря 1987 г. в ущ. Казан-Кура рысь безуспешно преследовала трех косуль. В ущ. Левый Талгар 21 ноября 1988 г. на южном склоне среди кустарника вечером на большом камне сидела рысь. В январе 1989 г. в этом же ущелье отмечены следы двух рысей, самка с котенком. В ущ. Актас (Левый Талгар) 3 мая 1990 г. видели крупную особь, обследовавшую заросли кустарников. Осенью 1990 г. в ущ. Бель-Булак жил выводок - самка с двумя котятами и отдельно держался взрослый самец. Такой же выводок отмечен в середине января 1991 г. в ущ. Средний Талгар и Монахово.

В декабре 1993 г. рысь дважды видели в ущ. Котырбулак (сообщение А.Д. Джаныспаева). В январе-феврале 1994 г. следы рыси регулярно встречались в ущ. Правый Талгар, а в марте - в ущ. Левый Талгар.

В последние годы отмечается тенденция по увеличению численности рыси и расселению ее в западном направлении.

На территории Алма-Атинского заповедника обитает 10-12 рысей, при плотности населения 0,6-0,7 особи на 1000 га. Охотничий участок одной особи в зависимости от сезона, наличия кормов колеблется от 15 до 60 км². Звери постоянно перемещаются по своему участку, редко, когда появляясь в ближайшие дни в одном и том же районе.

Следы рыси постоянно регистрируются на маршрутах и составляют 0,1-3,7 следа на 10 км маршрута (табл. 2). Общая численность рыси в Заилийском Алатау 60-70 особей, при плотности населения 5-6 голов на 100 км².

Стайность. Рысь ведет преимущественно одиночный образ жизни, особенно весной и летом. Из 101 встречи животных и их следов одиночек было 89, по две и три особи встречено осенью и зимой по шесть раз, при этом были самки с котятами. Только в одном случае отмечено две взрослые особи.

Питание. В питании рыси в Алма-Атинском заповеднике преобладают дикие копытные, реже попадаются грызуны и птицы (табл. 3). В восточной части Заилийского Алатау (ущ. Турген) и в Джунгарском Алатау этот хищник добывает преимущественно зайцев (Федосенко, 1980). По данным В.А. Вырыпаева (1983) в ельниках Терской Алатау рацион рыси состоит из косули - 12,3% встречаемости в экскрементах, зайца-толая - 20,4%, красной пищухи - 12,3%, белки-телеутки - 22,5%, серого сурка - 12,3%, мышевидных грызунов - 8,2% и мелких птиц - 12,3% (n=37).



Таблица 2

Учет следов туркестанской рыси в Заилийском Алатау

Год	Длина маршрутов, км	Количество следов рыси, приходящихся на 10 км маршрута
1982	39	0,5
1983	13	1,5
1984	25	0,4
1985	39	3,7
1986	91	-
1987	25	0,4
1988	53	0,9
1989	112	0,3
1990	98	1,1
1991	237	0,7
1992	172	0,3
1993	239	0,1
1994	187	0,9

Таблица 3

Питание рыси в горах юго-востока Казахстана, (% встреч в экскрементах)

Корма	Заилийский Алатау		Джунгарский Алатау (n=16) по А.К. Федосенко (1980)
	ур. Талгар (n=62) наши данные	ур. Тургенъ (n=44) по А.К. Федосенко (1980)	
Заяц-толай	3,2	31,1	-
Заяц-беляк	-	-	56,2
Серый сурок	-	4,6	12,2
Белка-телеутка	9,7	-	18,8
Красная пищуха	1,6	-	-
Полевка	3,2	-	18,8
Сибирский горный козел	27,4	25,0	6,3
Марал	-	4,6	6,3
Косуля	30,6	-	-
Кабан	8,1	15,8	-
Лисица	3,2	-	-
Домашняя собака	-	6,8	-
Овца домашняя	3,2	6,8	-
Млекопитающие, ближе не определено	6,5	-	-
Птицы	11,2	-	-
Змеи	1,6	-	-
Осколки крупных костей	9,7	9,1	5,3

В ее экскрементах обнаружены волосы барсука и лисицы, а также роговые чешуйки шкуры змеи (табл. 3). Добывает тетеревов, фазанов, кекликов и других мелких птиц. Из домашних животных поедает молодняк крупного рогатого скота, овец, кроликов и куриц.

Падалью рысь пользуется редко. В ноябре 1985 г. рысь кормилась несколько раз мясом самца марала, погибшего от огнестрельной раны, который лежал в пойме р. Левый Талгар. Марала поедали так же волки.

Пищевое поведение. Из копытных рысь чаще добывает косуль, в том числе и взрослых особей. Несколько успешных и неудачных охот рыси на косулю в 1973-1980 гг. описано нами ранее (Жирыков, 1986).

В ур. Малый Ключ (Левый Талгар) 25 июня 1982 г. рысью задавлена косуля (самка). У жертвы



съедено мясо с одного бока, а также печень, сердце и легкие. Здесь же при этом видели довольно крупную рысь.

В ур. Талгар 17 февраля 1985 г. в 5 часов слышали крики косули и рыси одновременно. Рысь издавала звуки, напоминающие мяуканье домашней кошки. Когда стало светло, увидели рысь возле задавленной ею косули (самец). Хищник насытился и ушел от добычи около 10 часов. При осмотре установлено, что у косули съедено полностью мясо с шеи вместе с позвонками. По следам восстановлена картина охоты. Рысь прыгнула на проходящую косулю с дерева (абрикос). Олень тащил на себе хищника около 100 м. Рысь умертвила жертву, прокусив ей шею. Когтями на лопатке разорвана шкура.

В декабре 1985 г. в ущ. Бель-Булак две взрослые рыси задавили косулю (самка), у которой съели шею, мясо с крестца и прогрызли позвоночник. В середине января 1986 г. в елово-осиновом лесу (ущ. Левый Талгар) рысь убила косулю (самка), у которой полностью съедена шея от головы до грудной клетки вместе с позвоночником и мясо с крестца, задней и передней ног.

В ур. Салдыксай (Бель-Булак) 10 ноября 1986 г. днем рысь (самка) с котенком поела косулю. Хищники уже использовали почти все мягкие ткани, даже прогрызена голова. Звери держались возле жертвы несколько дней.

В Джунгарском Алатау осенью две рыси лежали у тропы, когда по ней приблизилась группа из 6 косуль, хищники одновременно бросились на них и две косули были убиты (Федосенко, 1986).

Рысь охотится на косуль скрадывнием, затаивается и поджидает у тропы, а также преследованием. Охоты не всегда заканчиваются успешно.

В ущ. Правый Талгар 13 апреля 1985 г. егеря заметили рысь, вышедшую из елового леса. Хищник подкрадывался к двум пасущимся самцам косули, находящихся в 200 м. Рысь по кустам прошла около 50 м, затем она поползла на животе, при этом для прикрытия использовала крупный камень, находящийся между нею и оленями. Косули услышали шорох и отошли на 3 м ниже, рысь обошла камень и резко прыгнула (один прыжок) и не достала до жертв около 1 м. Косули бросились вниз, хищник не стал их преследовать. Рысь пошла по тропе и через 300 м вновь увидела двух других косуль и тоже попыталась к ним подкрасться, используя для прикрытия кустарники, но косули услышали ее на расстоянии 50 м и убежали.

В декабре 1990 г. в ущ. Бель-Булак рысь выходила на наброды пасшихся косуль. По их следам хищник не последовал, а прошел выше на 70 м от лежавших косуль. Олени видели хищника и не пытались убежать. Рысь не делала попыток охотиться на них.

Рысь добывает кабанов, преимущественно молодняк. В ее экскрементах в основном обнаружены волосы поросят. В сентябре 1981 г. в ущ. Правый Талгар найден поросенок дикого кабана (самка-сеголеток) задавленный рысью. У него съедена часть мышц с внутренней стороны задней ноги, примерно 1,5-2 кг (Слудский и др., 1984). Так же этот хищник может добывать горных козлов. В конце марта 1990 г. в ущ. Правый Талгар рысью добыта двухлетняя самка горного козла, у которой прокушена шея с боков, мясо съедено с задних ног.

В марте 1988 г. в Хрущевском логу (ущ. Иссук) в 11 часов дня (пасмурно) паслись 7 горных козлов (самки с прошлогодками), внезапно они бросились бежать. К ним прыжками бежала рысь. Хищник преследовал козлов на расстоянии 150 м, отставая от них на 50 м. Охота закончилась безрезультатно. Две неудачные атаки рыси на козлов отмечены в Чин-Тургенском ущелье (Федосенко, 1986). Хищники подползли, а затем стремительно бросились за козлами.

На взрослых маралов рысь не нападает. В ущ. Правый Талгар 20 марта 1984 г. над посадками березы (между Сухим и Николаевым логом) кормился взрослый самец марала со сброшенными рогами. Выше него в 15 метрах прошла рысь, которая не обратила внимания на оленя. Марал же перестал кормиться и смотрел на хищника, пока он не скрылся за хребтом. Затем в течение 5 минут смотрел в ту сторону и прислушивался, только потом вновь начал кормиться. По-видимому этот же хищник 23 марта поздно вечером периодически кричал в течение 4-6 минут над научной базой заповедника. В предыдущую ночь его крик слышал отец егеря Елеусизова Б. А. К. Федосенко (1986) предполагает, что рысь может добывать молодых маралов.

Зимой при глубоком снежном покрове рысь пользуется тропами косуль, кабанов, маралов и иногда горных козлов. Это облегчает передвижение хищнику и увеличивает вероятность встречи с добычей.

Во второй половине марта 1988 г. в ущ. Бель-Булак рысь охотилась на полевок. Ею выкопаны три ямки диаметром 30 см и глубиной 15-20 см.



Хищник охотится и на птиц. В ур. Монашка (Правый Талгар) 23 мая 1980 г. рысь поймала и съела тетерева-петуха, токовавшего в густом осиновом лесу. От него остались часть кишечника (12 см длиной), желудок (не съеден, по-видимому, из-за наполнявших его камешков-гастролитов) и перья.

В июле 1990 г. в ущ. Маралсай хищник поймал тетерку. От жертвы остались перья и концы крыльев, собранные в кучу и заброшенные землей и хвоей под елью.

В декабре 1986 г. в ущ. Бель-Булак пройдено по следу рыси 1,5 км. Зверь обследовал заросли кустарников, где постоянно держатся фазаны и кеклики. В феврале 1987 г. здесь найдены остатки фазанухи, а в феврале 1991 г. - петуха, съеденного рысью. Добытого тетерева, фазана, кеклика хищник съедает сразу целиком.

Рысь нападает на домашних животных. В ноябре 1986 г. ночью в ущ. Иссык у егеря Солтанкулова Ж. рысь убила телку в возрасте восьми месяцев, у которой прокусила шею снизу возле головы. С шеи съела часть мышц, а так же язык.

В ущ. Иссык 4 октября 1993 г. рысь убила овцу на глазах егеря недалеко от кордона. Хищник успел съесть с лопатки мышцы, пока подошедшие люди не спугнули его. В середине декабря 1993 г. в ур. Горный Садовод у лесника рысь задавила четырех овец. Все животные умерщвлены прокусом шеи сверху, при этом хищник ни одну жертву не использовал в пищу.

В середине ноября 1991 г. в ущ. Правый Талгар две рыси ночью возле кордона заповедника поймали и съели кролика, несмотря на лай привязанной собаки.

В ущ. Бель-Булак рано утром 11 ноября 1986 г. в курятник к егерю Алма-Атинского заказника забралась рысь. Дверь была приоткрыта, куры подняли шум, на который пришел человек, поэтому хищник не успел поймать птиц.

Рысь убивает жертву прокусывая шею. Иногда обезумевшее от боли животное тащит на себе хищника, пока не упадет мертвое. В ноябре 1952 г. в ур. Бахтияр утром на пасеку прибежал самец косули, у которого на спине сидела рысь (Федосенко, 1982). В первую очередь хищник съедает мышцы с шеи, передних ног и из внутренних органов - сердце, печень и легкие. Остатки добычи рысь не прячет. Несколько раз находили добытых и поеденных рысью косуль, горных козлов и кабана, не спрятанных. Только в одном случае найдены перья и крылья от тетерева, небрежно заброшенные землей, эти остатки были уже не пригодны в пищу. Рысь часто возвращается к остаткам добычи, особенно в зимнее время. Около добытых копытных держится по несколько дней.

Оценка хищничества рыси. Из диких копытных рысь специализируется на добывании косули, реже горного козла и изредка кабана (табл. 3). Из обнаруженных 21 жертвы этой кошки косуля составляла - 85,7%, горный козел - 9,5% и кабан - 4,8%. На марала нападений рыси нами не зарегистрировано.

В популяции косуль преобладают самки - 48,6%, самцов несколько меньше - 41,4%, остальное приходится на молодняк (n=601).

Жертвой рыси в первую очередь становятся взрослые самки косули (72,2%). Близкие данные для рыси Алтайского заповедника (81%) приводит К.П. Филонов (1969). Следовательно, избирательность охот рыси направлена на самок косуль. Молодняк и взрослые самцы добываются чаще волками. В целом для популяции косуль пресс хищников равномерно распределяется на все половые категории.

Среди горных козлов и кабанов жертвами рыси становится только молодняк.

В Скандинавских странах для рыси необходимо около 500 г мяса в сутки (Pfeffer, 1979), для Урала этот показатель несколько выше - около 800 г (Малофеев и др., 1986). Для одной рыси на год необходимо около 200 кг мяса, а для всех хищников заповедника - 2 т.

В зависимости от численности рысь ежегодно использует 5,9% (30-40 голов) популяции косуль, около 2% (10-12 голов) горных козлов и до 5% (4-5) кабанов. В Скандинавии на долю рыси приходится 1-2%, максимально до 7% численности стад оленей и косуль (Pfeffer, 1979). В целом хищничество рыси не оказывает заметного влияния на динамику численности диких копытных животных в Алма-Атинском заповеднике.

Взаимоотношения с другими хищными зверями. Для рыси определенную потенциальную опасность представляет снежный барс и волки. В январе 1974 г. в Заилийском Алатау снежный барс убил рысь и съел ее голову (Федосенко, 1982). Следы рыси, барса и медведя нам приходилось неоднократно встречать одновременно на тропах. Аналогичное отмечено в Киргизии (Кош-



карев, 1989). Однако дело до конфликтных ситуаций не доходило.

В 1986 г. в ущ. Иссык найдены остатки рыси, убитой волками, от которой остались лишь погрызенные кости ног.

В Заилийском Алатау нами собрано и просмотрено 2100 экскрементов волка, 5810 - медведя, 137 - ирбиса, но остатков рыси в них не обнаружено. Так же остатки этих трех хищников не найдены в разобранных экскрементах рыси (табл. 3). Поэтому непосредственные контакты между рысью и другими крупными хищниками редки и если случаются, то по-видимому, чаще всего оканчиваются без конфликтов.

Замечено, что в урочищах, где обычна рысь, лисица редка. Например, в ущ. Бель-Булак с 1985 г. постоянно держится выводок рысей, следы же лисиц здесь отмечаются единично. В ущ. Рахат рысь не заходит, численность лисицы в этом районе высокая. За утро или вечер можно увидеть 3-4 лисиц, на каждый километр маршрута по этому ущелью приходится 8-10 ее следов.

Непосредственными конкурентами рыси являются волки, специализирующиеся также на добыче косули среди диких копытных (47,5%). Безусловно, рысь является пищевым конкурентом барса, но из-за различных местообитаний и малочисленности обоих видов можно это не принимать во внимание.

Между медведем и рысью существует коменсалитическая связь. Остатками добычи рыси кормится медведь. В 1972 г. в ущ. Левый Талгар медведь использовал в пищу косулю, убитую рысью. Обратной связи не наблюдалось. Так же подбирает остатки добычи этой кошки и лисица. В феврале 1980 г. в ущ. Правый Талгар лисица поела мясо самца косули, добытого рысью.

Туркестанская рысь, как вид внесенный в Красную книгу, находится под особой охраной. Однако в настоящее время отмечается повышенный спрос на черном рынке на шкуры крупных хищников, из которых изготавливают ковры или медальоны из голов, отправляемые в ближнее и дальнее зарубежье. Поэтому рысь, как и остальные хищники, стала пристальным объектом незаконного промысла. Добывают ее с собаками, попутно при охоте на копытных, или отлавливают петлями и капканами (Вырыпаев, 1983; Анненков, 1986). Поэтому необходимо усилить борьбу с браконьерством. Так же целесообразно присоединить к Алма-Атинскому заповеднику Чин-Тургенскую лесную дачу, примыкающую к заповеднику с восточной стороны, где еще довольно высока численность туркестанской рыси, снежного барса, тьянь-шанского бурого медведя и каменной куницы (виды из Красной книги).

Работа поддержана фондом Дж. Сороса и Академией естественных наук РАН.

Литература

Анненков Б.П. Краткие сообщения о рыси // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 57-58.

Вырыпаев В.А. Вопросы стратегии по отношению к некоторым видам хищных млекопитающих Иссык-Кульской области // Взаимодействие биотических компонентов и среды в некоторых экосистемах Тянь-Шаня. Фрунзе, 1983. С. 125-129.

Жиряков В.А. О рыси в Алма-Атинском заповеднике // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 56-57.

Кошкарев Е.П. Снежный барс в Киргизии. Фрунзе, 1989. 98 с.

Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1948, т. 2. 226 с.

Малофеев Ю.М., Добринский Л.Н., Кряжковский Ф.В. Анализ популяции рыси Среднего Урала. Свердловск, 1986. 115 с.

Огнев С.И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей Алатау) // Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Отд. зоол. вып. 3 (XVIII), М., 1940. 85 с.

Слудский А.А., Федосенко А.К., Жиряков В.А. Кабан. // Млекопитающие Казахстана. Т. III, часть 4. Алма-Ата, 1984. С. 146-187.

Федосенко А.К. Марал. Алма-Ата, 1980. 188 с.

Федосенко А.К. Рысь. // Млекопитающие Казахстана. Т. III, часть 2. Алма-Ата, 1982. С. 194-203.

Федосенко А.К. Взаимоотношения крупных хищников юго-востока Казахстана и южной Сибири



// Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников. М., 1986. С. 4-21.

Федосенко А.К., Лобачев Ю.С. Распределение и численность промысловых млекопитающих в Заилийском Алатау. // Труды Алма-Атинского заповедника. Т. IX. Алма-Ата, 1970. С. 107-120.

Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. М., 1989. 228 с.

Шнитников В.Н. Млекопитающие Семиречья. М.-Л., 1936. 323 с.

Pfeffer P. Place du Lynx dans les écosystèmes européens essai de synthèse // Courrier Nature, 1979, № 59. P. 11-14.

УДК 598.331:591.56 (574.41)

REPORT ABOUT WATER RAIL (*Rallus aquaticus* L.) STUDY 1993 IN EAST KAZAKHSTAN

G. H. J. DE KROON, M. H. J. MOMMERS

Havendijk 56, 4201 XB Gorinchem, the Netherlands

Де Крун Г. Х., Моммерс М. Х.

1993 ж. Шығыс Қазақстанда сутартарды (*Rallus aquaticus* L.) зерттеу туралы есеп

1993 ж. шілде-тамызында Алакөл көлінде (Талдықорған обл.) 24 сутартар ауланды, оның ішінде 13 ересегі және 11 жастары болды. 1 және 8 жұмыртқасы бар 2 ұя табылды (екеуі де олген). Судың деңгейі жоғары болуынан олардың өніп-өсуі төмен болды (балапандарын кездестірмедік). Құстардың биотоптары, ұя салған орындары және ұяларының мұғдары, құстардың тұрқы және салмағы, олардың реңкі мен дауыс ерекшеліктері егжей-тегжейлі сипатталады.

Де Крун Г. Х., Моммерс М. Х.

Отчет об изучении пастушка (*Rallus aquaticus* L.) в Восточном Казахстане в 1993 г.

В июле-августе 1993 г. на оз. Алаколь (Талды-Корганская обл.) отловлено 24 пастушка, в том числе 13 взрослых и 11 молодых. Найдено 2 гнезда с 1 и 8 яйцами (оба погибли). Из-за высокого уровня воды успешность размножения была низкой (птенцов не встречали). Подробно описаны биотопы, места расположения и размеры гнезд, размеры и вес птиц, особенности их окраски, вокализация.

We were working from July 5-7, 1993, in the Laboratory of Ornithology, Institute of Zoology, NAS RK, and staying from July 9 - August 15, 1993 at Alakol Ornithological Fieldstation, Region Taldykurgan, for investigation of birds biology and ringing *Rallidae* species, in particular *Rallus aquaticus*. The special destination of this ornithological expedition was to study skins and capture breeding birds of *Rallus aquaticus* and their young birds, in connection with the putatively subspecies *Rallus aquaticus korejewi*, Zarudny 1905.

METHODS OF RESEARCH

Water Rails were localized with the sucking-pig cry by means of a portable cassette-recorder. This sound has been copied from the gramophone-record of Paul Feindt, Hildesheim, Germany.

On different places we took a census along a transectline. Every 50-100 m we provoked with the cassette-recorder the sucking-pig cry for 30 seconds, along the outside of the reedbeds and waited for a reaction, at least 5 minutes if needed. A second person or observer (if possible) who is behind the person with the cassette-recorder (10-100 m), also listens to any possible different calls.

For catching Water Rails (and other *Rallidae*-species), we used the riddle claptrap method (De Kroon, 1979) and used 16 riddle claptraps. As bait were used fish, fish-organs, dead birds and mole-cricket (*Gryllotalpidae*).

We performed measurements of wing, bill, tarsus and bodyweight and studied external plumage characters (colour-intensity, patterns on the contour feathers) of all *Rallidae* specimens.

For a more objective identification of the subspecies of *Rallus aquaticus* (De Kroon, 1991 and 1993) some drops of blood have been collected. These blood samples will be used for mitochondrial DNA-



tests.

In reedbeds and nesthabitats of the Water Rail were collected some quantitative data of 1 m² vegetation:

- 1) Length of 5 reedstems in meter from the soil (under water) up to and including the reedpanicle;
- 2) Diameter of 20 reedstems in mm on breast height with a marking gauge;
- 3) Attitude of the reedstems (dry and green) in degrees;
- 4) Density of the vegetation:

a) number of reedstems and

b) how many per cents of a white board (30x60 cm, with in the middle - 30 cm high - a black line) are covered with plants, when it is set down upright between the vegetation, some 1 m from the observer and

- 5) Waterdepth as far as the soil in cm and also from plantmaterial suspendend in the water.

Moreover, skins of *Rallus aquaticus* (27 specimens) belonging to the Institute of Zoology, Almaty, were investigated.

RESULTS

Landscape. The Alakol Ornithological Fieldstation is situated on a part of the saltsteppe, at the edge of Lake Alakol, on 45.16.N - 81.36.E, near the end of a canal with streaming fresh water. This fieldstation is engaged in studying and ringing birds.

The soil of the saltsteppe is loam. During and after rain it (the loam) is very muddy. On the shoreline of the lake, the saltsteppe has a vegetation with *Chenopodiaceae*, like saltings. In the water of the lake, on the shoreside is a zone with plantspecies such as: *Scirpus triquetus*, *Typha angustifolia*, (*T. latifolia*), *Rumex confertus*, *Phragmites communis* (dominant) and *Glyceria maxima*. In open, deep water: *Potamogeton* - and *Ceratophyllum*-species. The water level was that year (1993) extremely high and therefore the reedbeds had been overflowed. The water depth in the reedbeds was variable (73-83 cm deep) and was influenced by wind and rainfall.

On the border of the Lake Alakol *Phragmites communis* is the most important plant, partial with a very great vitality (tendency to expand towards deeper water). The length of the reedstems were variable (1,5-4,0 m), just as the diameter (3,9-13,7 mm). Dry, old reedstems were partial scarce, because when the ice thaws, ice-floes driven by wind sweep the old vegetation off the reedbeds.

In Lake Alakol there are different islands. In the vicinity of the Fieldstation (4-5 km) are two small islands with reedborders. The biggest with flooded meadows.

A good 5 kilometres, north-westly from Alakol Ornithological Fieldstation, near a (white) house, is a long (some 3 kilometres) freshwater lake with a wide reedborder round on all sides. The vegetation in this reedborder is mainly *Phragmites communis* and partial *Typha angustifolia* with *Utricularia vulgaris*. In more open (deep) water *Chara*-species. The length of the reedstems in shallow water (5-60 cm) is 2,00-2,50 m. In deep water longer, but wasn't attainable. The diameter 4-8 mm. The density of this vegetation was variable and sometimes very close on account of dry reedstems (attitude sometimes very variable, 135-180 degrees).

Vegetation types. The different locations which are important for rails, belong to different vegetation-types. (Westhoff, Den Held, 1969):

1. *Lemnetea* (Class)

Lemnetalia (Order)

Lemnion minoris (Alliance)

Sociation of *Lemna minor*

2. *Charetea*

Sociation of *Utricularia vulgaris*

3. *Phragmitetea* (Class)

Phragmitetalia (Order)

Phragmiton communis (Alliance)

Typhetum angustifoliae (Association)

Scirpetum triquetri et maritimi (Association)

Localizing. The period July 9-25 was not too late for good results of locating Water Rails. On July 10 we kept the first census along a part of the reedbeds by boat and on foot on a very small island in the lake with help of a portable cassette-recorder. One pair produced a soundsignal along a reedbed on



the peninsula and different specimens did the same on the small islands. Along the reedbeds on the shore-side no reactions! Only one specimen had been heard on different times in the surroundings of mistnets for *Passeriformes*. Probable a breeding-bird from the reedbed of the peninsula, near that place.

Along the shore with reedbeds (10 kilometres long) we haven't heard any rail during different censuses, neither in the morning nor in the evening!

On the bigger island we kept a census on July 15 and heard some rails. Also successful was the census along the reedborder of the freshwater lake near the white house on July 25 in the morning. On a transectline of 1500 m we localized 8 rails.

Sounds or calls. We heard different sounds or calls of the Water Rail:

- 1) The typical call of the species: the sucking-pig cry («squeacks»). Meaning: I am here!
- 2) The crow: «kruuh-ieh!». Meaning: Territorial-behaviour.
- 3) A soft drumsound or purring. Meaning: Territorial-behaviour and commotion.
- 4) The grumble of growl. Meaning: Territorial behaviour in the nesthabitat.
- 5) The alarm- or the family-call: «pfieh-ieht!».
- 6) The blow: «tick-tick-tick!». Meaning: invite a rail's attention, advertising, alluring.
- 7) The blow with a short trill or cry in the end: «tick-tick-tick-trruu-ieh!». Meaning: to allure.

We didn't hear the peep of chickens. Meaning: begging, seeking their parents.

Trapping results. During this period a total of 29 specimens of *Rallidae* were newly ringed, of which 24 Water Rails (see Table 1).

On the smallest island we caught 7, on the larger island not more than 2 and near the white house 15 rails. Each Water Rail has been ringed.

Table 1

Capture-results at Alakol-region in July and August 1993

Month Date Location	July							August								total	
	11	12	15	16	17	20	25	27	1	2	3	4	5	6	7		8
	Small island							Bigger island	Near white house								
<i>Rallus aquaticus</i>																	24
Adult	1	1	2	2	1		1			1	1			1		2	13
Adult retrapped			1										1	1			3
Juvenile:																	
unfull-grown									2					1			3
full-grown								1	1	1			1	3		1	8
retrapped											1	2		2	1	1	7
<i>Porzana porzana</i>																	1
Juvenile full-grown															1		1
<i>Porzana parva</i>																	2
Juvenile full-grown						1							1				2
<i>Porzana pusilla</i>																	2
Juvenile full-grown														1		1	2

Nest findings. July 15, A. Chernyaev found a nest with 8 eggs (see Table 2) in the larger island. July 26 there were only 7 eggs in that nest and they were cold. In the course of August the same nest with eggs had been destroyed (a communication of A. Gavrilov).

July 17, A. Gavrilov found a nest with 1 egg (see Table 2) in the smallest island, that on July 26 was empty.

Measurements. The results of the arrangement and the calculations of the measurements of the Alakol-region rails are given in table 3.

The sex of the 11 Alakol-region living rails were not a problem. The eight largest rail-measurements are from males. The other three specimens probable from females.

Moulting and feather growth. The results of new feather growing of the Alakol-region rails have been gathered in percentages per feather tract or body part of the total number of juvenile and adult rails in Table 4.



Table 2

Data about nests found at Lake Alakol, Kazakhstan

	Nest 1	Nest 2
Vegetation type	<i>Phragmiton communis</i>	<i>Phragmiton communis</i>
Nest-situation	dry	wet
Water-depth (cm)	-	4-45
Nest-material	dry reedstems and -leafs	dry reedstems and -leafs
Attitude reedstems (degrees)	90/100 - 130/140	95/100 - 170/180
Average reedlength (m)	2,25 (n=5)	2,70 (n=5)
Average reed-diameter (mm)	5,01 (n=5)	4,0 (n=5)
Density of vegetation (%)	25	25
Outside diameter nest (cm)	17	24
Inside diameter nest (cm)	9	10
Depth nestbowl (cm)	4,5	5,0
Nest-situation above water-surface (mm)		12
Size of clutch	1	8
Measurements of eggs (mm)		36,25 x 25,25 34,70 x 25,50 33,25 x 26,15 35,35 x 27,90 35,70 x 25,25 34,85 x 25,75 35,25 x 25,10 35,05 x 25,84
Average size of eggs (mm)		35,05 x 25,84
Standart deviation (mm)		0,95 x 0,98

Table 3

Results of arrangement and calculations of measurements of *Rallus aquaticus* at Alakol region July 10 - August 12, 1993

Winglength (mm)	juv	ad	Bodyweight (g)	juv	ad
115-116	2	1		101,25	132,00
117-118		1			102,00
119-120	6	2		106,78	111,00
121-122					
123-124					
125-126	3	1		124,83	135,00
127-128		3			129,67
129-130		2			129,50
131-132					
133-134		1			125,0
Total N 22	11	11			
Average	120,46	124,82	Average	110,70	121,73
St. dev.	3,73	5,64	St. dev.	18,5	11,00
Wingindex (%)	juv	ad	Culmenlength (mm)	juv	ad
25,0-25,9	1	2	36,0-36,9	1	
26,0-26,9	4	3	37,0-37,9	1	1
27,0-27,9	1	4	38,0-38,9	1	2
28,0-28,9			39,0-39,9	4	1
29,0-29,9		1	40,0-40,9	1	
30,0-30,9		1	41,0-41,9		1
Total 17	6	11	42,0-42,9	2	3
Average	26,68	27,19	43,0-43,9	1	1
St. dev.	0,60	1,43	44,0-44,9	1	2
			45,0-45,9		1
			46,0-46,9		1
			Total 25	12	13
			Average	40,31	42,10
			St. dev.	2,44	2,91



Table 3

Tarsus- + toelength without nail (mm)	juv	ad	Bodyweight (g)	juv	ad
84-85	1		81-90	1	
86-87	4	1	91-100	2	1
88-89	2		101-110	4	2
90-91		5	111-120	1	1
92-93	1	2	121-130	2	5
94-95		1	131-140	2	3
96-97	2		141-150		1
98-99	2	2	Total 25	12	13
100-101			Average	111,89	124,00
102-103			St. dev.	17,79	14,07
104-105					
106-107		1			
108-109		1			
Total 25	12	13			
Average	90,83	94,58			
St. dev.	5,41	6,93			

Number	14 = 58%
Average	4,21
St. dev.	4,23

Table 4

Percentages of growing body coverts in Water Rails

Dorsal	Percentage	Ventral	Percentage	Lateral	Percentage
Crown/Nape	8	Chin/Throat	25	Flank	75
Neck	58	Neck	50		
Back	42	Breast	67		
Rump	8	Belly	17		
		Under-tails coverts	17		

Dorsal	Percentage	Ventral	Percentage	Lateral	Percentage
Crown/Nape	8	Chin/Throat	15	Flank	54
Neck	46	Neck	54		
Back	46	Breast	62		
Rump	15	Belly	15		
		Under-tail coverts	8		

Four specimens (33%) of juvenile and four specimens (31%) of adult had no feather growth of body coverts.

In the reedborder near the white house we caught 2 rails with flight-feathers moulting on August 3 and 6 1993. The first rail had new flight-feathers (wing and tail) one-third grown (moult-score 2) and the second rail's flight-feathers fell out (moult-score 1).

Broodpatches. On the smallest island in Lake Alakol we caught 5 adult rails with a broodpatch, where the skin was partly or completely defeathered. One adult rail had a dubious broodpatch.

Parasites. Between the coverts of the dorsal (back and neck), ventral (breast and belly) and lateral (flank) bodyside, we found in the epidermis of 6 juvenile- and 3 adult rails, orange/red larvae in clusters of 10-25 specimens of the order *Acar*i, genus *Trombiculiade* (*Trombicula*), species *Trombicula sensulato*. This was for us the first time we saw such parasites in rails.

Colours and barring of the plumage. In adults the greater and lesser contour feathers of the back, the wings and the tail had been faded, had become worn down and even frayed. The colourshade of the more blackish shaft-streak of this sort of feathers is blurred.



In juveniles the new greater and lesser contour feathers are not yet faded, worn down or/and frayed, therefore the shades of brown in the dorsal edges of the same contour feathers are in conformity with the number 6 of the shades of brown in Table 2 in De Kroon (1991), and Light Brownish Olive (Ridgway, 1912). This shade of brown we have found it's new. The variability of the shades of brown turns out to be still larger. On either side the shaft-streak of the vanes is more black like in the rails of Kargat- and Tschjoelim-delta, West-Siberia in 1992 as contrasted to most of the rails of Europe (the nominate race *aquaticus*) of which part of the vanes is more brownish-black. For the rest of this subject we refer to De Kroon (1991).

In different rails there were single or several greater (white) under tail-coverts with black dots, spots or bars and lesser under tail-coverts of which the normal pattern partly is broken by white or black colours. This kind of variation, we also found in rails of Kargat- and Tschjoelim-delta, West-Siberia (1992) and in Europe (nominate).

Upper surface of outer coverts in the left wing. Data about rails barred outer coverts and the average number of outer coverts on the upper surface in the left wing, are to be found in Table 5 (see Table 3 also).

For the rest of the other subjects we refer to De Kroon (1991).

Table 5

The percentage of juvenile and adult rails with barred outer coverts and the average number on the upper surface in the left wing

Group	No. of rails	Percentage of rails with barred outer coverts	Average no. of barred outer coverts
The Netherlands (De Kroon, 1991)	147	63	4,7
<i>Rallus aquaticus korejewi</i> (Group II, De Kroon, 1991)	102	41	4,6
Kargat/Tschjoelim-delta West-Siberia, 1992	23	65	5,87
Alakol-region, Kazakhstan, 1993	25	60	4,4

DISCUSSION

The cooperators of Alakol Ornithological Fieldstation were in the firm conviction, Water Rails were everywhere in the reedbeds.

This was a misunderstanding. The cause was the extremely high water level that year (1993). More than half a meter higher than in 1992 (communication of A. Gavrilov). On account of this situation the vegetation-structure in the reedbeds was on most of the places not conformable to the habitat-choice of the Water Rail, namely: an open vegetation-structure (vertical) with higher up a protecting vegetation in view of possibilities for cover. And puddled and soppy (floating) soils in which no more than a few centimetres of water in connection with the bill- and the tarsus-length of the chickens or pulli.

The water level was too high between the reed vegetation. The reedstems stood too deep in the water. Therefore Water Rails couldn't select their nesthabitat in the usual way. So one nest was situated on a 24 cm thick layer of plantmaterial in the water and 12 cm of plantmaterial above water surface. Rails must have self constructed this situation as a consequence of the extremely high water level. An other nest was even situated on a dry sandy place between reedstems and some stems of an *Equisetum*-species. Most of the potential breeding-birds have been hindered in the choice of their nesthabitat or were waiting for a lower water level. We drew this conclusion based on this fact: we didn't hear and catch any chicken or any not fully grown juvenile rail.

A similar situation of high water levels, we found in The Netherlands on the Waddensea-island of Vlieland in 1978 (De Kroon, 1984). In spring-time on that island the water level in the dune-valleys and the driftsandpolders (Kroonspolders) was too high for breeding-birds of the Water Rail. For the major part the nest-habitats then were to be found on the slope of dunes and drift-sanddikes along the wet to



very wet dune valleys respectively drift-sandpolders. The vegetation there consisted chiefly of impenetrable brushwood, shrubs and of vivacious dry grasses and sedges, forming clumps of grass and sods.

We haven't heard any difference in the repertoire of the Water Rails. The different sounds or calls were of the same frequencies as we heard in Europe. However, for an objective conclusion, one should have to record the different call-types in different areas, to be able to compare the several phrases by sonograms.

On July 27, we caught the first juvenile full-grown Water Rail on the bigger island in Lake Alakol. Because we haven't heard any chickens or not fully grown juvenile specimens and we also didn't catch them we think the end of July shall be the beginning of the autumn-migration period for juveniles, to begin with dispersion over short distances. This in accordance with our experiences in Kargat- and Tschjoelim-delta, West-Siberia, in 1992, in the beginning of August. The beginning of the migration of juvenile rails in West-Europe is also late July (Hölzinger, 1972; De Kroon, 1984).

Acknowledgements. We are grateful to Prof. T.N. Doszhanov, Director of the Institute of Zoology NAS RK for official invitation, of our visit, to Prof. E.I. Gavrilov for organizing of our trip, to Dr. A.E. Gavrilov and all personnel of Alakol Ornithological Fieldstation for help in our work. We thank Dr. H.A.P.M. Lombert, the National Museum of Natural History, Leiden, The Netherlands, for determination of parasites.

References

- De Kroon G.H.J.** Method and Provisional Results of Trapping Water-Rails in The Netherlands // Ringing & Migration, 1979, 2. P. 132-136.
- De Kroon G.H.J.** Habitatkeuze van de Waterrail op het Waddeneiland Vlieland // Het Vogeljaar, 1984, 32 (1). P. 10-19.
- De Kroon G.H.J.** Zug und Wintervorkommen der Wasserralle in Europa // Beiträge zur Vogelkunde, 1984, 30. P. 97-110.
- De Kroon G.H.J.** A Comparative Study of the Subspecies of *Rallus aquaticus* // Beiträge zur Vogelkunde, 1991, 37 (5/6). P. 260-278.
- De Kroon G.H.J.** A Supplement to: A Comparative Study of the Subspecies of *Rallus aquaticus* // Beiträge zur Vogelkunde, 1993, 39 (3). P. 155-158.
- Hölzinger J.** Zug und Wintervorkommen von Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn in der Gegend von Ulm // Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, 1972, 11. P. 49-53.
- Ridgway R.** Color Standards and Color Nomenclature. Washington, 1912.
- Westhoff V., Den Held A.J.** Plant-Communities in The Netherlands. Zutphen, 1969.



ПРОЛЕТ ПТИЦ ЧЕРЕЗ УСТЮРТ И МАНГЫШЛАК ВЕСНОЙ 1990 Г.

КОВШАРЬ Анатолий Федорович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Ковшарь А. Ф.

1990 ж. көктемінде Устірт және Маңғыстау арқылы құстардың ұшып өтуі

Мақалада құстардың 70 түрінің 1990 ж. көкек - мамырайларында Устірт пен Маңғыстауда кездесетін орындары мен мерзімдері туралы мағлұматтар келтірілген.

Anatoliy F. Kovshar.

Flight of birds through Ustiurt Desert and Mangyshlak Peninsula in spring of 1990

Informations about 70 species of birds were collected in car route from Amu-Dar'ya Delta to coast of Caspian Sea (near Aktau City) in 19-23th of May 1990. Annotated list of these 70 species with places and dates of meetings is given. Birds of passage were met very often in sand desert of Karindzharyk Depression, which stretches along West Ustiurt Chink (there is a big diversity of natural conditions in this place).

Institute of zoology, NAS RK, Akademgorodok, Almaty, 480032 Kazakhstan

Сведений о сроках и путях сезонных миграций птиц через обширный пустынный регион между Каспийским и Аральским морями очень мало, о чем свидетельствуют даже такие относительно новые и полные фаунистические сводки как 5-томник «Птицы Казахстана» (1960-1974) и монография «Сезонные миграции птиц на территории Казахстана» (Гаврилов, 1979).

В апреле - мае 1990 г. в составе зоологической экспедиции лаборатории охраны диких животных Института зоологии АН Каз ССР мне удалось пересечь эту территорию на автомашине с юго-востока на северо-запад, от дельты Амударьи до побережья Каспия в районе Мангышлакского залива и г. Шевченко (рис.). Наблюдения за птицами велись как в окрестностях 20 стоянок (см. рис.), где проводились пешие количественные учеты птиц (всего 1008 пятиминутных интервалов, или 84 ч.) так и с автомобиля на всем протяжении маршрута (1870 км).

Рис. Маршрут экспедиции по Устюрту и Мангышлаку (23 апреля - 19 мая 1990 г.).

А - впадины: I - Карагие, II - Каунды, III - Жазгурлы, IV - Ассак-Аудан, V - Барса-Кельмес;

Б - пески: VI - Карынжарык, VII - Тюесу (близ пос. Сенек), VIII - Бостанкум, IX - Сам.

В - маршрут. Номера в кружках - места стоянок: 1 - близ станции Акшолок (23/24 апреля); 2 - склоны Увала Карабаур (24/25 апреля); 3 - кол. Байшагыр (25/26 апреля); 4 - между кол. Сомменбет и с. Тулеп (26/27 апреля); 5 - ур. Кендерли (27 апреля - 1 мая); 6 - чинк 15 км севернее (1/2 мая); 7 - кол. Кугусем (2-5 мая); 8 - Аксаксаул и Бельсаксаул (5/6 мая); 9 - кол. Сарыбулак (6/7 мая); 10 - кол. Ельшибек (7/8 мая); 11 - долина Унэрэ (8/9 мая); 12 - кол. Уткунды на чинке Каясанирек (9/10 мая); 13 - пески Карынжарык (10/11 мая); 14 - Шагаласор, родник Туши-Шагала (11/12 мая); 15 - пески Карынжарык в 8 км от Унэрэ (12/13 мая); 16 - пески Карынжарык, 40 км СВ от предыдущего места (13/14 мая); 17 - пески Карынжарык у меловых гор Акшуймак, 40 км СВ от предыдущей стоянки (14/15 мая); 18 - Новый Узень, центральная усадьба Устюртского заповедника (15/16 мая); 19 - горы Каратау, ЮВ оконечность (16/17 мая); 20 - горы Актау близ Жаман-Айракты и Шоркала (17/18 мая); 21 - г. Шевченко (18/19 мая). Утром 19 мая - впадина Карагие и оз. Караколь.

Fig. Route of expedition to Ustiurt and Mangyshlak (April, 23 - May, 19, 1990).

A - hollows: I - Karagiye, II - Kaundy, III - Zhazgurly, IV - Assake-Audan, V - Barsa-Kelmes;

B - sands: VI - Karynzhyark, VII - Tiesu (near Senec vil.), VIII - Bostankum, IX - Sam.

B - route. Numbers in circles are places of stay: 1 - near Aksholak station (April, 23/24); 2 - slopes of Karabaur hill (April, 24/25); 3 - Baishagir well (April, 25/26); 4 - between Sommenbet well and Tulap village (April, 26/27); 5 - Kenderly place (April, 27 - May, 1); 6 - bluff 15 km to the North (May, 1/2); 7 - Kugusem well (May, 2/5); 8 - Aksaksaul and Belsaksaul (May, 5/6); 9 - Sarybulak well (May, 6/7); 10 - Elshibek well (May, 7/8); 11 - Unere valley (May, 8/9); 12 - Utkundy well on the Kayasanirek bluff (May, 9/10); 13 - Karynzhyark sand (May, 10/11); 14 - Shagalasor, Tuschi-Shagala spring (May, 11/12); 15 - Karynzhyark sands in 8 km from Unere (May, 12/13); 16 - Karynzhyark sands in 40 km to the North-East from previous stay (May, 13/14); 17 - Karynzhyark sands near Akshuimak mountains, in 40 km to N-E from previous one (May, 14/15); 18 - Noviy Uzen town, the central buildings of Ustiurt Reserve (May, 15/16); 19 - Karatau mountains, S-E - part (May, 16/17); 20 - Aktau mountains near Zhaman-Airakty and Shorkala (May, 17/18); 21 - Shevtchenko town (May, 18/19); morning of May, 19 - Karagiye hollow and Karakol Lake.





Большая часть маршрута (между пунктами 1-5, 17-18 и 18-19) пролегла по глинистой полынно-соляной пустыне, ряд стоянок (5-7, 9-10, 12) располагался на стыке равнины и чинка - глинисто-каменистых отвесов с террасами, имеющими отдельные островки кустарника, чаще всего - саксаула, гребенщика, курчавки, таволги, древовидного вьюнка и др.; нередко такие куртины сочетались с выходами родников, как правило соленых. Значительная часть маршрута проделана по пескам Карынжарыкской впадины, поросшим саксаулом, жузгуном, песчаной акацией, ферулой вонючей.

И только участок 19-20 проходил по настоящей горной местности: ущелья хребта Каратау, где нередко кустарники, а в нижней части - даже деревья; местами эти горы очень каменисты и обрывисты, однако верха их сглажены и покрыты зарослями полыни и боялыча - как и внизу, на равнине. Более подробное описание местности можно найти в литературе по Устюрту и Мангышлаку (например, С.В.Викторов, 1971; Ковшарь, 1990 и др).

С 23 апреля по 19 мая 1990г. в пределах очерченного региона нам удалось собрать сведения о 70 видах птиц, часть из которых пролетает здесь в большом количестве.

1. Каравайка (*Plegadis falcinellus* L.) - одиночка 26 апреля на Байментакыре (примерно полпути между стоянками 3 и 4).
2. Серая цапля (*Ardea cinerea* L.) - одиночка вечером 19 мая в сухом каменистом русле севернее Таучика.
3. Рыжая цапля (*Ardea purpurea* L.) встречена дважды одиночками: 9 мая в долине родника Унэрэ, заросшей тростником и кустарником, и 12 мая на голой глинистой равнине Шагаласора.
4. Большая белая цапля (*Egretta alba* L.) - одиночка на берегу небольшого искусственного пруда встречена 17 мая у западного подножия гор Каратау (см. рис., № 19).
5. Кваква (*Nycticorax nycticorax* L.) Труп самца в свежем пере обнаружен 27 апреля на окраине пос. Тулеп (10 км западнее 4). По словам геофизиков, эта птица поймана большой с неделю назад.
6. Пеганка (*Tadorna tadorna* L.) - 2 пары среди других уток и куликов встречены 26 апреля на остатках водоема посреди Байментакыра (см. рис., между 3 и 4)
7. Чирок-трескунок (*Anas querquedula* L.) встречен 24 апреля: одиночный самец, кормился среди полынно-биюргуновых ассоциаций на первой стоянке. В ночь на 25 апреля (вторая стоянка) стайка каких-то чирков пролетала к юго-востоку.
8. Чирок-свистунок (*Anas crecca* L.) - 26 апреля самец и самка на Байментакыре (рис., между 3 и 4).
9. Широконоска (*Anas clypeata* L.) - там же 3 самца и 3 самки, державшиеся кучно.
10. Кряква (*Anas platyrhynchos* L.). Помимо Байментакыра (пара) еще одна пара держалась 29 апреля на озерке в урочище Кендерли, а в долине Унэрэ 9 мая найдено недавно оброненное перо самца.
11. Белоглазая чернеть (*Nyroca nyroca* Güld.). Пара на Байментакыре 26 апреля и в тот же день свежий труп самца на дороге в 3 км от кол. Комменбет.
12. Малый погоныш (*Porzana parva* Scop). Свежий труп самца, разбившегося о провода, обнаружен 27 апреля в пос. Тулеп (длина крыла 99 мм, хвоста 58 мм).
13. Журавль (*Grus grus*? *Anthropoides virgo* L.?). Только раз, утром 27 апреля (9 ч 10 мин) я наблюдал очень далеко летящую на запад стаю численностью 30-40 птиц недалеко от пос. Тулеп. Работающие здесь второй год геологи ни разу журавлей не встречали.
14. Малый зуек (*Charadrius dubius* Scop.). В Байментакыре на усыхающем водоеме 26 апреля - 2 стаи, 38 и 20 особей. В Каратау и Актау 17 и 18 мая встречены пара и одиночка, по-видимому местные.
15. Морской зуек (*Charadrius alexandrinus* L.) - 3 особи на Байментакыре 26 апреля. На скважине Аусары между горами Каратау и песками Бостанкум, 16 мая - две пары, явно гнездовые.
16. Ходулочник (*Himantopus himantopus* L.). Одиночки встречены на Байментакыре (26 апреля), у разливов скв. Аусары (16 мая) и севернее с. Таучик 18 мая (пара и одиночка). В последних двух точках ходулочники могли уже гнездиться.
17. Фифи (*Tringa glareola* L.). Одиночки встречены в трех местах: близ кол. Табынсу (см. рис., между 2 и 3), на Байментакыре (26 апреля) и в долине Унэрэ (8 и 9 мая).
18. Травник (*Tringa totanus* L.) - 2 на Байментакыре.
19. Чернозобик (*Calidris alpina* L.) - 3 там же.
20. Краснозобик (*Calidris ferruginea* Pontopp.) - 5 особей 16 мая кормились и купались на



разливах скваж. Аусары (между Каратау и песками Бостанкум).

21. Круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus* L.) встречен в трех точках: на водоеме Байментакыра 26 апреля - 79 особей, на луже среди такыра близ белого чинка Акшуймак (севернее песков Карынжарык) 15 мая - 15 особей; на разливах скваж. Аусары (см. рис., южнее 19) 16 мая - 6 особей.

22. Степная тиркушка (*Glareola nordmanni* Nordmann) встречена только раз: 27 апреля пара в полынной пустыне перед пос. Тулеп (см. рис., 4).

23. Чайконосная крачка (*Gelochelidon nilotica* Gm.) - одиночка на Байментакыре 26 апреля.

24. Серебристая чайка (*Larus argentatus* Pontopp.) - одиночка 23 апреля над плато у юго-восточного чинка; на водоеме Байментакыра 26 апреля - 16 молодых, с черным окончанием хвоста.

25. Большая горлица (*Streptopelia orientalis* Lath.). Встречена только раз: в полдень 13 мая 2 особи кормились недалеко от зимовки в центральной части песков Карынжарык.

26. Перепел (*Coturnix coturnix* L.). Утром 8 мая одиночка взлетел из-под ног на самом краю чинка в ур. Ельшибек.

27. Чеглок (*Hypotriorchis subbuteo* L.). В полдень 14 мая одиночка на сильном ветру охотился между барханами в северной части песков Карынжарык.

28. Ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus* L.) встречен вечером 24 апреля (18 ч 39 мин) близ колодца Итебайкудук (см. рис., примерно полпути между 1 и 2).

29. Лунь (*Circus pygargus* L.? *Circus macrourus* Gm.?) одиночные самкоподобные особи, встречены между кол. Сомменбет и пос. Тулеп (27 апреля), близ кол. Кугусаем (4 мая); облетели в восточном направлении.

30. Болотный лунь (*Circus aeruginosus* L.). Крупная самка вечером 26 апреля (19 ч 30 мин) охотилась за жаворонками у кол. Сомменбет, летая в 2 м над полынной равниной.

31. Коршун (*Milvus migrans* Bodd.) встречен 12 мая в Шагаласоре.

32. Скопа (*Pandion haliaetus* L.) Очень яркая особь 14 мая в 11 ч 45 мин при сильном ветре пролетела на север между барханами в северной части песков Карынжарык.

33. Ушастая сова (*Asio otus* L.), видимо обычна здесь на зимовке. Два высохших трупа обнаружили мы в пос. Тулеп и в саксаульниках урочища Бельсаксаул (см. рис., южнее 8).

34. Кукушка (*Cuculus canorus* L.). Одиночки встречены: в долине Унэрэ (9 мая), в песках Карынжарык (14 мая) и в горах Каратау (17 и 18 мая).

35. Сизоворонка (*Coracias garrulus* L.). Самая ранняя встреча одиночек - 28 апреля в урочище Кендерли (см. рис. 5).

36. Золотистая щурка (*Merops apiaster* L.). Пролетная стая из 12 особей утром 12 мая (8 ч 15 мин) низко над глинистой равниной, всего в 1-3 м, пролетела на восток-северо-восток в урочище Шагала, с трудом преодолевая встречный ветер.

37. Зеленая щурка (*Merops superciliosus* L.). Пролета не наблюдали. Встреченные 12 и 13 мая в песках Карынжарык (2 одиночки), а также 16 мая в песках Бостанкум (7 особей) были, по всей вероятности, местными, гнездящимися. Южнее, в дельте Амударьи, первых зеленых щурок встретили мы 22 апреля на проводах в г. Турткуль.

38. Деревенская ласточка (*Hirundo rustica* L.). В массе пролетает через весь Устюрт (отмечена по всему маршруту, в количестве 87 особей). Летит даже над совершенно безводной пустыней, как правило, всего в 0,5-2 м от земли одиночками, следующими преимущественно на северо-восток, реже - на север или восток. Пролет идет все светлое время суток, с 7 до 20 часов. Отмечалась с 22 апреля (г. Газли) до дня отъезда - 19 мая (г. Шевченко).

39. Городская ласточка (*Delichon urbica* L.). Встречена только раз: 9 мая в 20 ч 40 минут одиночка несколько раз подлетала под каменный карниз уступа Каясанирек у колодца Уткунды (см. рис., 12).

40. Береговая ласточка (*Riparia riparia* L.). Встречается гораздо реже деревенской ласточки (учтено 28 особей). На Устюрте не отмечена. В долине Унэрэ 8 и 9 мая встречены 4, летящие на север. У родника Туца-Шагала вечером 11 мая (20 ч 10 минут) 9 особей пытались сесть в куртину тростника, но были отброшены сильным встречным ветром и пролетели на северо-восток. Судя по темной окраске верха, это были представители номинативного подвида. В песках Карынжарык 2 береговые ласточки отмечены 13 мая, в песках Бостанкум - 16 мая, в предгорьях и на вершинах Каратау пролет одиночек в северном направлении шел 18 мая.



41. Черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis* J. R. Forster). Одиночный самец встречен 23 апреля близ ст. Акшулак на юго-восточном Устюрте.

42. Белая трясогузка (*Motacilla alba* L.). Одиночки встречены во многих пунктах маршрута (см. рис., 1, 2, 4, 5, 7, 8, 15), а в урочище Кендерли вечером 28 апреля отмечена группа из 5 особей. Всего учтено 24 белых трясогузки. Последняя встреча - в песках Карынжарык 12 мая.

43. Маскированная трясогузка (*Motacilla personata* Gould.) в пределах региона не встречена, хотя южнее, на границе Хорезмской области, мы отмечали одиночку 22 апреля.

44. Желтая трясогузка (*Motacilla flava* L.). Как и белая, желтая трясогузка встречена в большинстве точек маршрута (1, 2, 3, 5, 8, 11, 14, 15, 16), но в отличие от нее - нередко стаями: 24 апреля близ ст. Акшулак - 20 и 12 особей, 25 апреля, кол. Байшагыр - 30 особей (всего отмечено 102).

45. Черноголовая трясогузка (*Motacilla feldegg* Michah). Встречена всего 2 раза: одиночка в 7 км от кол. Байшагыр (26 апреля) и яркий самец вечером 3 мая у колодца Кугусем.

46. Горная трясогузка (*Motacilla cinerea* Tunstall.) - одиночка в долине Унэрэ в полдень 9 мая (12 ч 55 мин) пролетела на север на высоте 20 м.

47. Европейский жулан (*Lanius collurio* L.). Отмечен в долине Унэрэ (9 мая), в песках Карынжарык (10 и 11 мая), в Шагаласоре (12 мая) и у подножья гор Каратау близ с. Онды (17 мая).

48. Туркестанский жулан (*Lanius phoenicuroides* Schalov). В долине Унэрэ (9 мая) и в песках Карынжарык близ горы Акшуймак (15 мая) мне трижды попались невзрачно окрашенные самки этого вида.

49. Серая мухоловка (*Muscicapa striata* Pall.) в большом числе пролетает через Мангышлак и западную окраину Устюрта (по-видимому летит и через центральные районы плато, которые мы проехали до начала полета этого вида). Первая встреча - 29 апреля в ур. Кендерли, последняя - 18 мая в с. Таучик. За это время в 10 пунктах маршрута (см. рис., 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 19, 20, 21) отмечено 36 особей. Обращает на себя внимание тот факт, что серая мухоловка ни разу не встречена в песках.

50. Малая мухоловка (*Ficedula parva* Bechst.) встречена 9 мая в долине Унэрэ. В зарослях гребенщика у воды одна самка в течение часа (12-13 ч) кормилась на двух ветках соседних кустов, взлетая с одной и присаживаясь на другую более 20 раз за 5 мин.

51. Обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus* L.) - массовый пролетный вид региона. С 26 апреля по 18 мая в 12 пунктах маршрута (см. рис., 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 20) мы встретили 28 особей (из них 6 самок), причем первая самка отмечена 4 мая. Держатся пролетные горихвостки в любых биотопах, в том числе среди полынной пустыни и даже на зарастающих такырах, но чаще - в кустарниках на чинке.

52. Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros* S. G. Gmelin) отмечена только раз - 9 мая в кустарниках по долине Унэрэ.

53. Варакушка (*Cyanosylvia svecica* L.) - утром 26 апреля на зарастающем такыре у кол. Байшагыр яркий самец вполголоса пел на куртине колючего вьюнка (*Convolvulus fruticosus* Pall.).

54. Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus* L.) в небольшом числе летит широким фронтом: 26 апреля отмечена у кол. Байшагыр (поющий самец), 29 апреля - в Кендерли, 3 мая - в Кугусеме (вечером 4 шт. в одном кустике), 9 мая - в Унэрэ, 10 мая - на уступе Каясанирек близ колодца Уткунды.

55. Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita* Vieillot.) обычна на пролете: в Кендерли (28 и 29 апреля), на уступе Каясанирек (Уткунды, 10 мая) и в песках Карынжарык (11 и 14 мая) встречено 17 особей.

56. Пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix* Bechstein) оказалась нередкой в зарослях гребенщика по урочищу Кендерли (28-29 апреля), по долине Унэрэ (9 мая) и у колодца Уткунды (10 мая). Всего отмечено 11 особей.

57. Зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides* Sundevall.) - обычна на пролете. С 28 апреля по 14 мая в 6 пунктах маршрута (см. рис., 5, 10, 11, 12, 14, 16) встречено 10 особей, часто вместе с другими пеночками.

58. Зеленая пересмешка (*Hippolais icterina* Vieillot) встречена в зарослях гребенщика трижды: 8 мая - на западном чинке близ кол. Ельшибек, 9 мая - в долине Унэрэ и 12 мая - у родника Туши Шагала. В последнем случае встречен поющий самец, в песне много дрожащих нежных трелей и щеглиного «фить-фить».



59. Садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum* Blyth.) встречена в Кендерли (29 апреля), в Унэрэ (9 мая) и Уткунды (Каясанирек, 10 мая) - везде по зарослям кустарника, преимущественно гребенщика.

60. Камышевка (*Acrocephalus palustris*? *A. scirpaceus*? *A. agricola*?). Темная камышевка, типа болотной, отмечалась несколько раз в Кендерли (28 и 29 апреля), Унэрэ (9 мая), Тущи-Шагала (12 мая) и с. Таучик (18 мая); светлая, типа тростниковой, - только раз, в тростниковой куртине у родника Тущи-Шагала, там же отмечена и похожая на индийскую - маленькая, с темной головой. Поскольку ни одна из них не добыта и нет уверенности в точности видового определения, все 3 приводятся под одним номером. По всей вероятности здесь пролетают все 3 вида и в гораздо большем количестве, чем нам удалось отметить (всего 13 особей).

61. Ястребиная славка (*Sylvia nisoria* Bechstein) встречена только раз, 9 мая в зарослях гребенщика в долине Унэрэ.

62. Черноголовая славка (*Sylvia atricapilla* L.) также отмечена лишь однажды: 17 мая в одном из ущелий Каратау яркий самец в кусте таволги зверобоелистой.

63. Серая славка (*Sylvia communis* Latham.) встречена трижды: 10 мая на уступе Каясанирек (кол. Уткунды), 12 мая у родника Тущи-Шагала и 15 мая в песках Карынжарык.

64. Славка-завирушка (*Sylvia curruca* L.) с 25 апреля по 17 мая отмечена в 7 пунктах маршрута (см. рис., 2, 4, 5, 9, 11, 14, 19) общим числом 19 особей. Возможно, часть из них, встреченные в кустарниках, гнездятся в них, однако есть и явно пролетные экземпляры. Так, 27 апреля одиночка встречена в полынной равнине близ с. Тулеп, где гнездиться этой птице негде. В урочище Кендерли утром 29 апреля обнаружен труп самки под проводами ЛЭП, что может свидетельствовать о пролете славки предыдущей ночью. Наконец, 7 мая в ур. Сарыбулак в кустике караганы скрытно держалась темная славка-завирушка, явно номинативного (или сибирского) подвида, отличимого от светлых местных.

65. Иволга (*Oriolus oriolus* L.) пролетает здесь в немалом числе, чаще всего выбирая для отдыха густые кусты гребенщика. Одиночные самцы отмечены на западном чинке Устюрта у кол. Кугусем (5 мая) и Ельшибек (8 мая); в долине Унэрэ утром 9 мая встречена группа из 3 самцов; на уступе Каясанирек вечером 9 мая и у родника Тущи-Шагала утром 12 мая встречены пары и в тот же день в песках Карынжарык - 3 одиночки.

66. Грач (*Corvus frugilegus* L.) пролетает через восточную половину Устюрта: недалеко от колодца Итебайкудук (между стоянками 1 и 2) 24 апреля мы нашли уже подсохший труп.

67. Камышовая овсянка (*Emberiza schoeniclus* L.) встречена 12 мая в куртине тростника у родника Тущи-Шагала (см. рис., 14).

68. Просянка (*Emberiza calandra* L.) отмечена 6 мая среди солянок на развалинах поселка Аксакаул (см. рис., 8).

69. Обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus* Pallas) с 28 апреля по 18 мая встречена 11 раз в 8 точках маршрута (см. рис., 5, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 19), т. е. в большинстве мест, где имелись кустарники.

70. Испанский воробей (*Passer hispaniolensis* Temm.) встречен дважды: 3 мая одиночный самец на кустике цветущей курчавки близ колодца Кугусем и 14 мая также самец среди пролетной стаи индийских воробьев (20 шт.) кормился близ кошары в песках Карынжарык (см. рис., 16).

Таким образом, не менее 70 видов птиц пролетает весной пустынными пространствами между Аральским и Каспийским морями. В действительности этих видов гораздо больше, так как в нашем списке в силу поздних сроков работы отсутствуют виды, совершающие миграции в марте и в первой половине апреля. Приведенные выше сведения еще раз свидетельствуют, что вопреки мнению о преобладании узких пролетных путей (Тугаринов, 1950; Михеев, 1964) пролет птиц через пустыни идет широким фронтом (Залетаев, 1962; Гаврилов, 1979). Правда, интенсивность пролета неодинакова в различных участках пустынь: в местах с более разнообразными экологическими условиями мигранты встречаются чаще и в большем количестве. В нашем регионе таким местом является Карынжарыкская впадина вдоль западного чинка Устюрта, где вертикально расчлененный рельеф, на значительном протяжении совпадающий с основным направлением пролета, дополняется такими важными обстоятельствами, как наличие родников и кустарников. Не случайно целый ряд дендрофильных видов птиц отмечены преимущественно здесь. Однако справедливости ради необходимо заметить, что район Карынжарыкской впадины и обследован



нами более тщательно: на него приходится 12 стоянок из 21 (см. рис.) и 18 рабочих дней из 26.

Литература

- Викторов С.В.** Пустыня Устюрт и вопросы ее освоения. Труды МОИП. Т. 44. М., 1971. 100 с.
- Гаврилов Э.И.** Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. Алма-Ата, 1979. 252 с.
- Залетаев В.С.** Сезонные миграции птиц на побережье и в пустыне Мангышлака и на полуострове Бузачи // Миграции животных, вып. 3. М., 1962. С. 106-117.
- Ковшарь А.Ф.** Устюртский заповедник // Заповедники Средней Азии и Казахстана. М., 1990. С. 26-41.
- Михеев А.В.** Роль факторов среды в формировании сезонных миграций птиц Восточной Палеарктики // Материалы по фауне и экологии животных. М., 1964. С. 3-278.
- Тугаринов А.Я.** Происхождение миграций птиц Палеарктики // Памяти акад. П.П. Сушкина. М.-Л., 1950. С. 57-128.

УДК 598.435:591.5(574)

КУДРЯВЫЙ И РОЗОВЫЙ ПЕЛИКАНЫ В ЗАЙСАНСКОЙ КОТЛОВИНЕ

**БЕРЕЗОВИКОВ Николай Николаевич, СТАРИКОВ Сергей Васильевич,
ЩЕРБАКОВ Борис Васильевич**

**Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан
Восточно-Казахстанский научно-методический «Экобиоцентр»**

Березовиков Н.Н., Стариков С.В., Щербаков Б.В.

Зайсан шұңқырындағы бұйра бірқазан мен қызғылт бірқазан

Мақалада Зайсан шұңқырындағы (Шығыс Қазақстан) бірқазанның бұрынғы және қазіргі орналасуы қарастырылады.

Nikolay N. Berezovikov, Sergey V. Starikov, Boris V. Cherbakov

Dalmation Pelican and White Pelican in Zaisan basin

In the article inhabit distributions of Pelicans in past and present times in Zaisan basin (East Kazakhstan) were investigated. At the end of XIX-th century Pelicans disappeared in Zaisan basin and in 60-70 years of XX century they nested again.

Principal Pelicans colonies are concentrated in the delta of Black Irtysh River in Western part of it.

The numbers of Dalmation Pelican were calculated 200-220 couples in 1990.

Institute of Zoology NAS RK, Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakhstan

Ecobiocentr, Gorky str., Ust-Kamenogorsk, 492000, Kazakhstan

Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus* Bruch, 1832) в XIX в. гнезился на оз. Зайсан и уже в первом десятилетии XX столетия здесь не встречался (Поляков, 1914; Долгушин, 1960). Отсутствовал он и в 40-50-е годы (Самусев, 1958). Появление первых пеликанов совпадает с образованием Бухтарминского водохранилища в начале 60-х годов. В 1960 г. залетные группы от 3 до 16 особей отмечались по Иртышу в устье р. Бухтармы и на оз. Зайсан, 10 июля 1964 г. 14 птиц встречено в дельте Черного Иртыша (Самусев, 1975). В течение апреля 1967 г. в низовьях Черного Иртыша учтена лишь одна пара, пролетевшая 11 апреля в сторону оз. Зайсан (Самусев, 1972). При обследовании юго-западного побережья озера и дельты Черного Иртыша в конце мая 1967 г. они не были встречены вообще. Первое гнездо с уже начавшими оперяться птенцами найдено в западной части оз. Зайсан в июне 1968 г., а 1 сентября 1970 г. здесь наблюдалась стайка из 16 взрослых и молодых птиц. Мощный паводок 1971 г. затопил и разрушил сплавины-лабзы, на которых устраивали свои гнезда пеликаны, в связи с чем гнездования их в этом году не отмеча-



лось. В конце августа 1972 г. здесь был добыт молодой кудрявый пеликан, а 17-19 августа 1973 г. в ур. Колубай держалась пара (Самусев, 1975, 1977). Регулярным гнездование кудрявых пеликанов в Зайсанской котловине стало отмечаться с середины 70-х годов, однако их поселения в этот период были небольшими, по 5-10, реже до 15-20 пар, как правило, расположенных в колониях большого баклана. В 1977-1982 гг. были известны колонии в устье Черного Иртыша на пр. Сактаган, на Аксалганской гриве, в устье р. Кендерлык, на лабзах у пос. Манат (Манукой), на пр. Тополевка (6 пар), на пр. Орусчумек между Старым и Черным Иртышом, на оз. Саинчак близ пос. Камышзавод, на гриве Актюбек и в плавнях 5 км восточнее с. Чингильды (5 пар). В 1979 г. в зал. Сарычеганак и в восточной части оз. Зайсан насчитывалось около 50 гнезд, в 1980 г. - более 50 гнезд, в том числе в ур. Ушкумей - более 20, ур. Караганды - 5-6, между Караганды и Аксуатом - 20, на Камышзаводских лабзах - 8 (Щербаков, 1982). В апреле 1981 г. около устья Кендерлыка отмечено 2 колонии по 20 пар, в мае 1982 г. на пр. Тополевка, оз. Коскуль и в устье Кендерлыка найдено 7 колоний по 40-50 пар. В ур. Верхние Кресты 28 марта 1983 г. держалось до 100 пеликанов, летом 1983 г. - до 50 пар и в устье Черного Иртыша - 10 пар. В июле 1984 г. на оз. Коскуль держалось около 50 особей, среди которых было около десятка розовых пеликанов. В этом году из-за резких колебаний уровня воды они здесь не гнездились.

В 1981-1984 гг. несколько небольших колоний кудрявых пеликанов существовало в западной части озера у пос. Ушкумей, в 1981 г. 3 гнезда найдено на сплаvine в районе пос. Зеленый, в 1982 г. - маленькая колония на островке в зал. Клы. В 1986 г. до 20 пар загнездились на иртышском отроге Бухтарминского водохранилища, 18 км выше устья р. Курчум. На прикурчумских озерах в 1976 и 1977 гг. отмечались случаи появления пеликанов на Сорколе и Куговом. В 1985 г. на оз. Куговое загнездились 6 пар пеликанов, однако в 1986 г. они здесь не гнездились. В 1984-1986 гг. пеликаны стали появляться на Бухтарминском водохранилище, залетая до Куйгана и Новославянки. С 1986 г. небольшие группы по 2-19 особей почти регулярно отмечают у Казнаковской переправы и выше.

В 1989 и 1990 гг. общая численность кудрявого пеликана на оз. Зайсан составляла 200-220 пар, в том числе в дельте Черного Иртыша и устье Кендерлыка - 150-170 пар, в заливах у м. Коржун - около 20 пар, в устье р. Буконь - до 20 пар.

Гнездятся пеликаны на сплаvинах-лабзах или кучах плавающего растительного мусора. Гнезда сооружаются из стеблей тростника, растительных остатков и водорослей. Боковые стенки нередко уплотнены за счет илeстных отложений. Располагаются они в непосредственной близости от воды, поэтому поселения выглядят в виде полосы шириной в 3-4 гнезда у края тростниковых зарослей. Преобладают колонии по 20-50 гнезд. Максимальное количество гнезд (около 80) в одной из колоний отмечено в дельте Черного Иртыша на пр. Большой Битеу. Как правило, все гнезда пеликанов находились среди поселений большого баклана.

Гнезда имеют сравнительно небольшие размеры ($n=8$): высота 10-80 см (в среднем 44 см), внешний диаметр 55-80 (65) см, диаметр лотка 28-45 (33) см, его глубина 8-12 (10) см. Некоторые из них почти не имели лоткового углубления.

Сроки гнездования кудрявых пеликанов сильно различаются как в разные годы, так и у пар даже в пределах одной колонии. Так, в 8 гнездах, осмотренных 21 июня 1980 г., было по 1-2 яйца. В одном гнезде находился только что вылупившийся птенец и яйцо-«болтун», в другом - голый, размером с утку, птенец, в двух других яйца были протухшими. Здесь же плавал покрытый белым пухом птенец, величиной в 1/2 взрослой птицы. На лабзе у пос. Приозерный 24 июня 1985 г. находилось 14 крупных, начинающих оперяться птенцов, 8 небольших пуховиков, и в одном из гнезд - 2 недавно вылупившихся птенца. В устьях Черного Иртыша и Кендерлыка на неглубоких плесах и протоках среди тростниковых массивов 23 июня 1989 г. обнаружены колонии по 20, 25, 30 и 40 гнезд с 50, 70, 90 и 80 птенцами. Молодые уже покинули гнезда, хорошо плавали, примерно треть их была способна к полету. Еще в одной из колоний из 80 гнезд держалось множество нелетного молодняка. В дельте Черного Иртыша 23 июня 1990 г. в одной из колоний, состоящей из 17 гнезд, осмотрено 4 кладки содержавших по одному свежему яйцу, в восьми - по два, и в двух - по одному насиженному. Еще в двух гнездах содержалось по одному яйцу и только что вылупившемуся птенцу. Размеры 26 яиц: 83,0-97,3х56,2-66,0 мм, в среднем 91,7х58,3 мм. В западной части оз. Зайсан в районе пос. Зеленый 24 июня 1981 г. в трех гнездах находилось 4 больших оперяющихся птенца, 4 маленьких пуховичка и в одном 2 сильно насиженных яйца.

Розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758) гнезвился на оз. Зайсан в XIX в.



(Хахлов, 1928; Сушкин, 1938; Долгушин, 1960). В дельте Черного Иртыша он в большом количестве наблюдался в июне 1876 г. (Финш, Брем, 1882). Г.И. Поляков (1914) указывал, что в XIX в. розовый пеликан был многочислен на оз. Зайсан и гнезился в заливах Кара-Суат и Сарычеганак, а также на оз. Коскуль в дельте Черного Иртыша, однако беспокойство и постоянный сбор яиц местными жителями привели к исчезновению гнездовых поселений. В первом десятилетии XX в. этот пеликан сохранился в небольшом числе по Черному Иртышу выше устья Алкабека и на р. Кран в пределах Китая. При посещении дельты Черного Иртыша в июне-июле 1909 г. единственный раз пеликан был встречен на реке, на участке Черного Иртыша деления на Старый и Новый (Поляков, 1914). В этот же период были известны его залеты на Иртыш, в приалтайские степи (Пермитин, 1924; Селевин, 1927). Так, ранней весной 1907 г. (вероятнее всего, в начале апреля - авт.) несколько больших стай розовых пеликанов с единичным присутствием кудрявых появлялись на Иртыше между Березовкой и Предгорным, 60-70 км ниже г. Усть-Каменогорска (Селевин, 1935). В горах Южного Алтая на оз. Маркаколь 16 августа 1908 г. отмечался залет трех особей, а 23 ноября 1908 г. уже в зимних условиях была найдена на льду погибшая птица (Поляков, 1914).

И.Ф. Самусев (1958), проводивший исследования на оз. Зайсан в 1949-1955 гг., указывает на отсутствие пеликанов в течение 30-40 лет и приводит единственный случай залета весной 1935 г.

После длительного отсутствия розовый пеликан появился на Зайсане только в 70-х годах. В мае 1970 г. отмечен залет одного на Себинские озера в Калбинском Алтае (газета «Рудный Алтай», 28 мая 1970 г.). Судя по фотографии это был розовый пеликан. В 1970 г. на косах западного побережья оз. Зайсан по опросным сведениям были найдены гнезда розового пеликана (Сурвилло, 1971), однако не исключено, что эти сведения могли относиться к кудрявому пеликану.

В настоящее время этот вид гнездится в дельте Черного Иртыша. Так, в июне 1985 г. на оз. Коскуль держалось около 300 пар розовых пеликанов, среди которых было небольшое количество кудрявых. В июне 1986 г. здесь учтено лишь 70 пар обоих видов, а в 1989 и 1990 гг. - не менее 10-12 пар. На пр. Кендерлык 23 июня 1989 г. в трех гнездах находилось по 2 оперенных птенца.

Современное размещение розового пеликана в восточной части оз. Зайсан выяснено не полно, что, на наш взгляд, объясняется не только естественными колебаниями численности этого вида, но и в значительной степени недостатком данных, так как большинство наблюдателей не идентифицировали пеликанов по видам и зачастую встреченных птиц по привычке относили к кудрявому пеликану.

Таким образом, в 70-80-е годы на оз. Зайсан сформировалась новая гнездовая популяция кудрявых и розовых пеликанов. Их гнездовые поселения сконцентрированы в основном в дельте Черного Иртыша и устье Кендерлыка, а также в западном углу озера. В настоящее время происходит постепенное расселение кудрявого пеликана вглубь иртышского отрога Бухтарминского водохранилища, однако рост численности этих птиц сдерживается из-за резких колебаний уровня воды, вследствие подпора и попусков воды Бухтарминской ГЭС. Задержка начала гнездования в 1990 г. и особенно в 1991 г. связана именно с этим фактором. Весной 1990 г. уровень воды в озере поддерживался на максимальной отметке длительное время и места обитания пеликанов оказались затопленными. Птицы были вынуждены около месяца пережидать неблагоприятное время, придерживаясь заболоченных участков восточного побережья озера. Поэтому вылупление птенцов в 1990 г. началось в сроки, когда в 1991 г. молодые уже покинули гнезда и начинали летать. Весной 1989 г. уровень воды поднялся необычайно высоко, произошло перемещение сплавин. При обследовании дельты 18-21 мая и 13-14 июня все прежние места гнездовий на лабзах были пусты, кудрявые и розовые пеликаны держались группами от 3-4 до 8-11 особей между устьями Черного Иртыша и Кендерлыка. При посещении 14 июля выяснилось, что пеликаны в этом году так и не приступили к размножению, хотя бакланы гнездились нормально.

Ограничивает рост численности пеликанов и недостаток мест для устройства колоний, так как сильные колебания уровня воды разрушают сплавины, периодически срывают их с мест, уносят в озеро или же забивают в густые тростники. Гнездование же на островках дельты еще более затруднено из-за периодического их подтопления. Отрицательную роль играет и фактор беспокойства со стороны человека, особенно рыбаков и браконьеров, что усиливает разорение гнезд пеликанов серебристыми чайками, уничтожающих не только кладки, но и маленьких птенцов.

В связи с необходимостью сохранения зайсанской популяции пеликанов, а также других колониальных околотовных птиц, считаем необходимым срочно организовать в дельте Черного Иртыша временный заказник сезонного типа. В перспективе же желательно ускорить создание



проектируемого здесь Зайсанского заповедника.

Литература

- Долгушин И.А.** Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1960. Т. I. 469 с.
- Пермитин Е.Н.** О залете птиц // Охотник Алтая. 1924. № 7. С. 19.
- Поляков Г.И.** Поездка на озера Зайсан-нор и Марка-куль в 1909 году // Орнитологический вестник. 1914. № 2. С. 333-387.
- Самусев И.Ф.** Материалы по промысловым птицам озера Зайсан // Учен. зап. Усть-Каменог. пед. ин-та. Усть-Каменогорск, 1958. Вып. I. С. 98-144.
- Самусев И.Ф.** О перелетах водных птиц на Верхнем Иртыше // Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1972. С. 98-100.
- Самусев И.Ф.** Гнездование веслоногих на озере Зайсан // Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана. М., 1975. С. 194-195.
- Самусев И.Ф.** О редких птицах Восточного Казахстана // Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, 1977. С. 219-222.
- Селевин В.А.** О залетах пеликанов на среднее течение Иртыша и в приалтайскую степь // Урагус. 1927. № 3 (кн. 4). С. 32-33.
- Селевин В.А.** Новые данные по распространению птиц в Западном Алтае и его предгорьях // Бюллетень Среднеаз. гос. ун-та. Ташкент, 1935. Вып. 21. С. 115-126.
- Сурвилло А.В.** Птицы Зайсанской котловины и их связь с арбовирусами. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата, 1971. 23 с.
- Сушкин П.П.** Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. М.-Л., 1938. Т. I. 320 с. Т. 2. 436 с.
- Фиш О., Брем А.** Путешествие в Западную Сибирь. М., 1882. 578 с.
- Хахлов В.А.** Зайсанская котловина и Тарбагатай (Зоогеографический очерк. Птицы). Ч. I // Изв. Томского ун-та. 1928. Т. 81. С. 1-157.
- Щербаков Б.В.** О редких птицах на востоке Казахстана // Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 226-228.

Заметки

УДК 597.585 (574.53)

ЕЩЕ РАЗ О БЫЧКЕ ИЗ Р. ТАЛАС

Во втором номере журнала «Selevinia» за 1994 год (с. 81) была помещена заметка И.В. Митрофанова о находке амурского бычка (*Rinogobius similis* Gill) в бассейне реки Талас. Сообщалось, что это первая находка этого вида в данном бассейне. Однако, амурский бычок встречался в р. Талас гораздо раньше. В сентябре 1989 г. сотрудниками лаборатории рыбозащитных исследований КаспНИИРХа (г. Астрахань), проводившими исследования гибели рыб на водозаборе Джамбульской ГРЭС, было отловлено несколько экземпляров бычка под плотиной Кировского водохранилища (Киргизия). В то же время на водозаборе Джамбульской ГРЭС этот вид не встречался. Длина пойманных экземпляров была около 2 см. Биологический анализ рыб не производился. Видовая идентификация была проведена сотрудниками лаборатории биопродуктивности водоемов КазГУ Баекешевым А.Ш. и Копыльцом С.К.

С.С. ГАЛУЩАК

Казахский национальный государственный университет,
МНПП «Нурбулак»



КОРМОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ БЕЛОХВОСТОГО ПЕСОЧНИКА В ПЕРИОД ОСЕННЕЙ МИГРАЦИИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Карпов Федор Федорович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Карпов Ф. Ф.

Оңтүстік-шығыс Қазақстандағы аққұйрық құмдауықтың күзгі қоныс ауыстыру кезіндегі азықтық мінез-құлқы

Мақалада аққұйрық құмдауықтың күзгі қоныс ауыстыру кезіндегі негізгі азықтық тәсілдері және азықтарының құрамы туралы айтылған.

Feodor F. Karpov

The feeding behaviour of Temminck's Stint in South-East Kazakhstan

In the article the methods and intensity of feeding, territoriality, scope of utilized habitats, feeding associations and food composition of Temminck's Stint during the period of autumn migration in the South-East of Kazakhstan are considered.

Institute of Zoology NAS RK, Almaty, Akademgorodok, 480032, Kazakhstan

Материал собран в июне-августе 1985 г. (оз. Сорбулак, Алматинской обл.) и в июле-сентябре 1987 г. (оз. Алаколь, Талды-Корганской обл.). Наблюдения проводились при помощи восьмикратного бинокля с использованием секундомера. Применялась методика А. Г. Резанова (Резанов, 1978). Общая продолжительность непосредственных наблюдений за кормовым поведением белохвостого песочника (*Calidris temminckii* Leisl.) составила более 500 минут, в том числе хронометраж интенсивности кормежки и использования различных мест сбора корма - 161 минута.

В местах кормления куликов было взято 29 проб бентоса. Кроме этого, часто проводился визуальный осмотр кормового биотопа сразу же после вспугивания куликов. У добытых песочников (4 взрослых и 3 молодых) разбирались содержимое желудка и пищевода.

Белохвостый песочник в Юго-Восточном Казахстане на осеннем пролете обычен, но больших кормовых скоплений, как правило, не образует. Эти песочники кормятся по одиночке или небольшими группами (2-5 особей), стаи больше полутора десятка птиц встречаются крайне редко.

Структура группы кормящихся песочников зависит от распределения корма и способов его добычи. При наличии большой концентрации объектов питания или в том случае, когда песочники используют для отыскивания корма осязание, они кормятся плотной стайкой, что характерно и для транзитных птиц, сделавших остановку на короткое время. При ограниченных кормовых ресурсах, а также при кормежке с визуальным обнаружением пищи белохвостые песочники кормятся либо в одиночку, либо сильно рассредоточившись, на расстоянии в несколько десятков метров друг от друга.

Агрессивное поведение у белохвостых песочников отмечено за время наших наблюдений 4 раза. В двух случаях «хозяин» участка угрожающим выпадом прогнал «пришельца»; в другом конфликте только что подлетевшая особь прогнала сразу двух кормящихся птиц, заняв их место. В последнем случае один белохвостый песочник за 5 минут отогнал от себя трех других особей своего вида, затем, простояв в позе «ложного сна» 10 минут, вновь атаковал их двумя выпадами (один из них с поднятыми вверх крыльями).

В стае кормящиеся птицы постоянно негромко попискивают. Одиночки кормятся молча, но при взлете издают громкую трелевую позывку, на которую тотчас же отзываются кормящиеся в разных местах другие особи этого вида и, взлетев, объединяются в стайку. Перелетев на другое место, птицы рассеиваются снова. Так же происходит и стартовый взлет песочников перед миграционным броском. На оз. Алаколь «старт» белохвостых песочников наблюдался нами сразу после захода солнца. Птицы, как уже говорилось выше, образуют стайку в воздухе, до этого же они продолжают кормиться рассредоточенно, внешне не выдавая своей готовности к перелету.



Взлетев, кулики с постоянным набором высоты улетают в генеральном направлении миграции (на оз. Алаколь - на юго-запад, на оз. Сорбулак - на запад). Обычно в таких стайках от 3 до 15, в среднем 8 особей.

Во время осенней миграции в Юго-Восточном Казахстане белохвостые песочники делают свои временные местообитания с другими видами околотовных птиц, образуя в подходящих местах многовидовые скопления. Чаще всего они присоединяются к многочисленным здесь куликам-воробьям. В свою очередь к белохвостым песочникам примыкают редкие длиннопалые песочники и кулики-красношейки. Кроме того, белохвостые песочники образуют кормовые ассоциации и с другими околотовными птицами. Так, на оз. Алаколь их ближайшими соседями в большинстве случаев были песочники и камнешарки, а также мородунки, морские зуйки, турухтаны, черноголовые трясогузки и шилохвосты.

Будучи одним из самых мелких куликов нашей фауны, белохвостый песочник во время межвидового конфликта занимает обычно подчиненное положение. За все время наблюдений со стороны этого песочника почти не было проявлений агрессивности к другим видам. Исключением является случай, когда одна особь сделала выпад против морского зуйка, пробежавшего мимо в позе угрозы, направленной против другого морского зуйка. Зуйек отскочил и тут же атаковал песочника, на что тот, занявшись опять поиском корма, не обратил никакого внимания. Случаи прямой агрессии против белохвостого песочника были отмечены со стороны морских зуйков (8 раз) и черноголовой трясогузкой (1 раз), когда последняя преследовала песочника в воздухе.

Объединяясь с другими видами птиц в ассоциации, белохвостые песочники получают иногда определенную пользу для себя. Так, на побережье оз. Алаколь этими куликами при поисках корма использовались порой камнешарки. Не раз было отмечено как, услышав тревожный крик морских зуйков, белохвостые песочники прекращали кормиться и замирали (в одном случае песочник бросил кормежку и спрятался в выемке почвы). Кроме того, для только что прилетевших белохвостых песочников, скопления других куликов служат ориентиром мест с богатыми кормовыми ресурсами.

У белохвостых песочников диапазон используемых биотопов и адаптивные возможности довольно широкие. Наиболее характерные места их кормежки на оз. Сорбулак:

- 1) лишенный растительности солончаковый берег;
- 2) пологий илистый берег с редкой растительностью;
- 3) мелководные лужи пересыхающего залива.

На оз. Алаколь белохвостые песочники наиболее часто встречались на линии прибоя и на грязевых участках внутри залива. Общим биотопом на этих озерах можно назвать мелководные лужи и особенно соединяющие их протоки. Нетипичным местом сбора корма, где отмечали белохвостых песочников на оз. Сорбулак была кромка густой высокой растительности (тонколиственный рогоз), а на оз. Алаколь наблюдали как они собирали корм на голом сухом солонце, в нескольких десятках метров от ближайшей воды.

На Юго-Востоке Казахстана основным кормом белохвостых песочников являются водные и околотовные беспозвоночные и их личинки. Для изучения кормовой базы песочников брались пробы бентоса, в которых обнаружены: личинки солоноводных мух (*Diptera sp.*), хирономиды (*Hironomidae sp.*) и водные клопы-гребляки (*Corixidae sp.*). В дополнение к этому проводился анализ желудков и пищеводов у куликов, состав кормов в них был таким же, что и в пробах. Растительные компоненты в питании белохвостых песочников занимают очень незначительное место и были представлены семенами горца (*Poligonum hydropiper*) и (*Poligonum sp.*), а также мари (*Chenopodium sp.*). Кроме этого во всех желудках находились гастролиты в виде небольших песчинок диаметром 0,5-0,7 мм. Часто проводился визуальный осмотр места кормления песочника сразу же после вспугивания кормящейся птицы. Таким образом удалось установить добычу, на которую кулики охотятся визуально: звонцы, мокрецы и солоноводные мухи. Белохвостые песочники собирали их на сухом солонце в холодные утренние часы (сентябрь), когда насекомые были очень вялыми и представляли относительно легкую добычу. Визуально охотились песочники и на водяных клопов.

Белохвостые песочники наибольшую двигательную активность проявляли при кормежке на сухом солонце, пробегаая за одну минуту 10-15 м, и наименьшую, когда кормились на выбросах водорослей и при заходе в воду на глубину выше половины цевки. Интенсивность кормления относительно высокая, за 1 минуту кулик делает 22-107, в среднем 64,3 клевка ($n=161$).



Отмечены следующие основные способы сбора корма белохвостыми песочниками:

- 1) склевывание с поверхности твердого субстрата,
- 2) склевывание с поверхности воды при передвижении по мелководью,
- 3) выхватывание из толщи воды,
- 4) добывание из выбросов водорослей,
- 5) склевывание из набегающей волны при передвижении вдоль уреза воды,
- 6) зондирование влажной грязи и грунта, скрытого водой.

Один раз способ, которым кормился белохвостый песочник, был очень похож на кормовой прием большого улиты. Песочник охотился на клопов-гребляков в мелких пересыхающих лужах, где воды было настолько мало, что клопы передвигались в ней с трудом. Птица, высматривая добычу, приподнималась на ногах, высоко поднимая голову; заметив клопа, она быстро подбегала и склевывала. Такая пробежка также несвойственна этим песочникам, она характерна для зуйков. У одной особи было отмечено «кошение» воды, характерное для шилоклювок (рис.). Очевидно, контактируя с другими видами, белохвостый песочник может заимствовать их кормовые повадки. Все это увеличивает набор кормовых поведенческих актов внутри вида, способствуя тем самым снижению внутривидовой конкуренции.

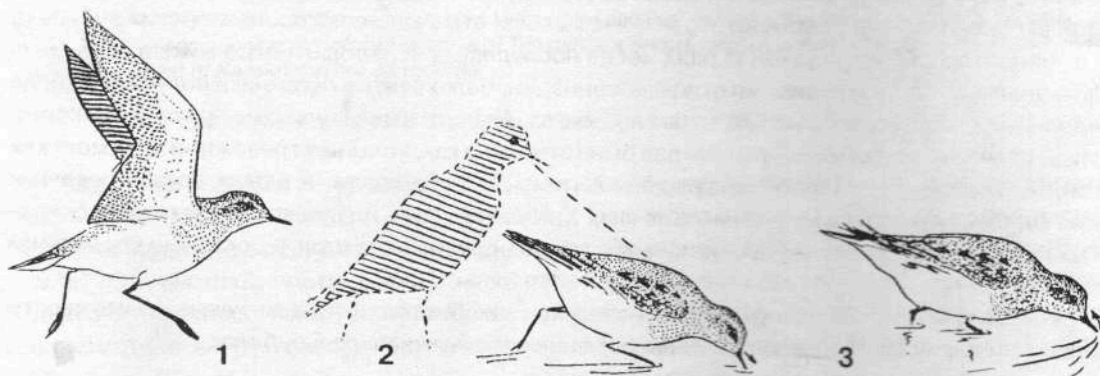


Рис. Кормовое поведение белохвостого песочника:

- 1 - агрессивный выпад с поднятыми вверх крыльями;
- 2 - активная охота на клопов-гребляков (прием большого улиты);
- 3 - «кошение» воды (прием шилоклювки).

Fig. The feeding behaviour of Temminck's Stint:

- 1 - Aggressive attack with lifted wings;
- 2 - Active hunting on *Corixidae* sp. (like Greenhank);
- 3 - «Mowing» of water (like Avocet).

Способы добывания корма у белохвостого песочника определяются конкретной кормовой ситуацией. В каждый данный момент используются те способы кормодобывания, которые дают наибольший кормовой эффект, что позволяет виду быстро отвечать на изменение кормовых условий.

Литература

Резанов А.Г. Кормовое поведение и возможные механизмы снижения пищевой конкуренции куликов в период осенней миграции и зимовки // Фауна и экология позвоночных животных. М., 1978. С. 59-83.



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОЗЕРНОГО БОКОПЛАВА В ОЗЕРАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

КВЯТКОВСКИЙ Михаил Александрович

Казахский государственный национальный университет

Квятковский М.А.

Солтүстік Қазақстан көлдеріндегі *Gammarus lacustris*-тің өмірлік циклы

Мақалада үш жылдық зерттеулердің нәтижесінде Солтүстік Қазақстан көлдерінде кездесетін *Gammarus lacustris*-тің өмірлік циклы туралы айтылады.

Mikle A. Kvyatkovski

The life history of *Gammarus lacustris* Sars in lakes of North Kazakhstan

According to data obtained in 1989-1991 years in 5 lakes of North Kazakhstan the reproduction, growth and population's structure were analysed. In these lakes female had 4-6 egg laying in summer. Growth rate of the young animals depended on the temperature and oxygenous regime. Lifetime *Gammarus lacustris* was near 14 month in these lakes.

Department of Biology of the Kazakh State National University, 46, Timiryasev str., Almaty 121, 480121, Kazakhstan

Озерный бокоплав *Gammarus lacustris* Sars распространенный компонент бентоса водоемов Северного Казахстана. Он был обнаружен нами почти в 30% обследованных пресных и солоноватых озер. В озерах с минерализацией более 10 г/л этот вид не встречается.

Биология озерного бокоплава достаточно широко изучена во многих точках его обширного ареала, но на территории Северного Казахстана специальных исследований в этой области не проводилось.

Исследования проводились в 1989-1991 гг. на территории Кокчетавской, Северо-Казахстанской и Кустанайской областей Казахстана. Для изучения распространения озерного бокоплава было обследовано 139 озер разных типов. Биология изучалась на 5 озерах: Малый Кошкуль, Арык-Балык, Чебачки, Чалкар и Щитово. На них пробы отбирались еженедельно в течение безледного периода (май-октябрь). Параллельно определялась температура воды и содержание в ней растворенного кислорода. Длительность процесса размножения озерного бокоплава североказахстанских популяций во многом определяется типом озер в которых они обитают. Так в крупном (33,4 км²) и глубоком (8 м) оз. Чалкар откладка яиц первого помета началась еще в подледный период, вероятно в середине апреля, поскольку в выводковых сумках самок появилась в середине мая (рис. 1). Это связано, вероятно, с относительно благоприятным кислородным режимом этого озера в подледный период, о чем свидетельствует зимовка в нем чувствительных к дефициту кислорода сиговых рыб. Всего в озере половозрелые самки дали, по всей видимости, до 6 пометов молоди, поскольку в популяции постоянно, до конца августа, присутствовала недавно отрожденная молодежь, а в выводковых сумках самок - половые продукты на разных стадиях развития. В августе в этом озере наблюдались половые продукты в выводковых сумках самок размерной группы 7-8 мм. Данная группа в это время уже отсутствовала у особей прошлого года рождения, то есть произошла откладка яиц самками, рожденными в текущем году.

В течение двух первых пометов в оз. Чалкар наблюдались высокие показатели плодовитости (в среднем 24,3-31,7 яйца на самку), но впоследствии они значительно снижаются (15,2-20,1 яйца на самку). Показатели плодовитости самок текущего года рождения невелики - 8,3 яйца на самку, что связано с меньшими размерами самок.

В небольших (до 10 км²), мелких (до 3 м) озерах Малый Кошкуль, Арык-Балык, Щитово и Чебачки откладка яиц первого помета начинается позднее. Она происходит в начале мая, сразу после схода льда, когда кислородный режим таких озер значительно улучшается (9,8-12,7 мг/л в дневное время). Выплод молоди этого помета происходит в конце мая - начале июня. Впоследствии в большинстве из них можно проследить до 5-6 пометов молоди (рис. 1), за исключением оз. Чебачки. В этом маленьком (1,9 км²), мелком (1,4 м) озере значительная заростаемость водной

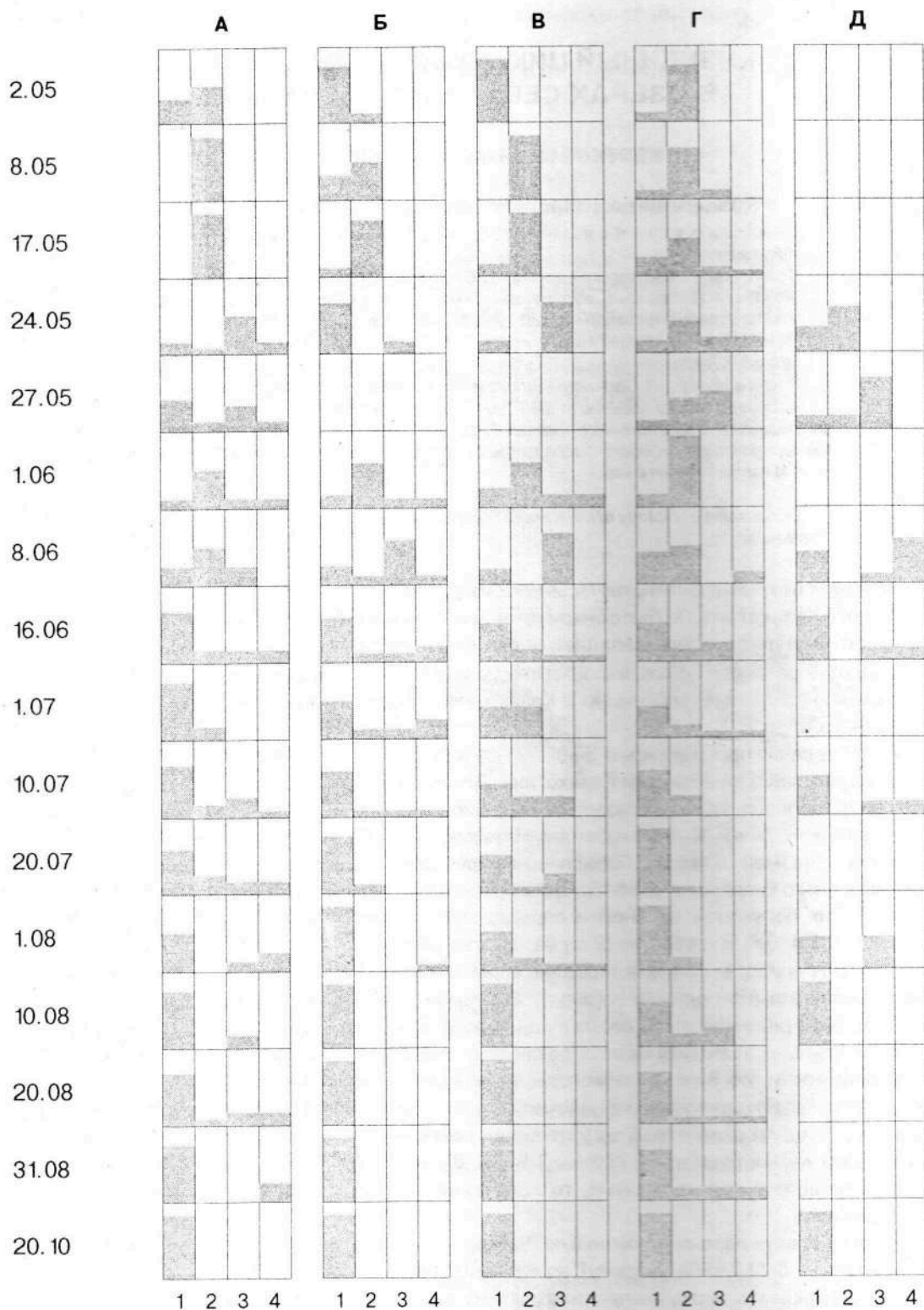


Рис. 1. Динамика репродукционного процесса у самок озерного бокоплава озер Северного Казахстана:

А - Малый Кошкуль; Б - Арык-Балык; В - Чебачки; Г - Чалкар; Д - Щитово

1 - самки без половых продуктов; 2 - самки с эмбрионами ранних стадий развития; 3 - самки с эмбрионами поздних стадий развития; 4 - самки с молодью



поверхности препятствовала ветровому перемешиванию, что обусловило пониженные уровни кислорода в воде в первой половине лета (6,8-7,1 мг/л в дневное время). Вероятно это вызвало задержку развития яиц третьего помета, что ясно прослеживается на рис. 1 в виде отсутствия молоди в выводковых сумках самок в течение июля. При этом недавно отрожденная молодь отсутствовала в этот период и в популяции, что полностью исключает попадание проб на соответствующие моменты относительно синхронно идущих пометов. В результате половозрелые самки этого озера до своего отмирания успели дать не более 4 пометов молоди. Признаков второй генерации ни в одном из небольших водоемов не наблюдалось.

Плодовитость самок озерного бокоплава в небольших озерах сильно варьировала. Так, если в оз. Малый Кошкуль она была близка к максимальным для Северного Казахстана показателям (20-27,5 яйца на самку), то в оз. Арык-Балык она была минимальной (9,5-14,7 яйца на самку) в связи с малыми размерами бокоплавов этого озера. Во всех озерах наблюдалось понижение плодовитости при вынашивании последних пометов.

Скорость развития яиц в выводковых сумках самок озерного бокоплава находилась в прямой зависимости от температуры воды. Так, если яйца первого помета при температуре 10-12°C развивались 21-30 дней, то яйца 3-4 пометов при температуре 20-24°C развивались 10-12 дней (за исключением случаев дефицита кислорода, когда время развития увеличивалось до 28-30 дней). Сумма тепла, необходимого для развития яиц озерного бокоплава в водоемах Северного Казахстана, при нормальной насыщенности воды кислородом составляла 240-290 градусо-дней. В случае дефицита кислорода сумма тепла, необходимого для развития яиц, увеличивалась до 629 градусо-дней.

При выходе из выводковой сумки молодь озерного бокоплава североказахстанских водоемов имеет массу 0,3 мг. Скорость ее дальнейшего роста зависит от типа водоема. В крупном озере Чалкар удельная скорость роста молоди значительно ниже (в среднем за вегетационный период 0,023), чем в небольших озерах (0,027-0,036).

В озерах всех типов максимальная удельная скорость роста молоди (0,104-0,196) наблюдается в июне-июле. Это обусловлено в первую очередь тем, что в это время значительная часть молоди представлена недавно отрожденными особями, которые по данным поставленных нами лабораторных опытов, при одинаковых условиях внешней среды имеют в 3,6 раза большую скорость роста, чем молодь более старших возрастных групп. В августе скорость роста значительно снижается (0,013-0,065), в основном за счет снижения температуры воды. В подледный период рост бокоплавов приостанавливается.

Летом, в периоды понижения уровня растворенного кислорода в воде озер во многих из них наблюдается замедление или приостановка роста молоди (рис. 2).

В конце октября, перед уходом популяции на зимовку средняя масса особей текущего года рождения составляет в различных озерах 12,1-39,8 мг (табл.).

Удельная скорость роста особей прошлого года рождения обычно невелика (0,01-0,031) в связи с тратой основной массы энергии на размножение.

Структура популяции озерного бокоплава в озерах Северного Казахстана определяется процессами размножения и роста молоди. Она одинакова в озерах всех типов и характерным ее образцом может служить структура популяции в оз. Малый Кошкуль (рис. 3).

Весной популяция представлена половозрелыми крупными особями, с длиной тела от 9 до 19 мм и массой от 11,3 до 72,9 мг. В июне в результате выплода молоди происходит смещение структуры популяции в сторону ювенильных особей, доля которых колеблется в различных озерах от 41 до 96%. В июле рост молоди обеспечивает доминирование в популяции особей размером 2-10 мм и массой 0,3-16,9 мг. Одновременно за счет продолжающегося выплода молоди и отмирания особей прошлого года рождения доля ювенильных особей в популяции возрастает до 84-98%. В августе отмирает большинство прошлогодних особей в связи с окончанием их жизненного цикла, а доля молоди в этот период в различных водоемах составляет 96-100%, при длине особей 2-16 мм и массе 0,3-44 мг. В предзимний период (октябрь) популяция почти полностью состоит из особей текущего года рождения. Отдельные из них в этот период уже достигают своих максимальных размеров (16-18 мм), но у большей части процесс роста еще не завершается. Размеры особей, уходящих на зимовку, составляют 2-18 мм при массе 0,3-54 мг. Поскольку ни одна из годовалых особей не доживает до весны следующего года, а большая их часть отмирает в августе, продолжительность жизни озерного бокоплава в водоемах Северного Казахстана составляет около 14 месяцев.

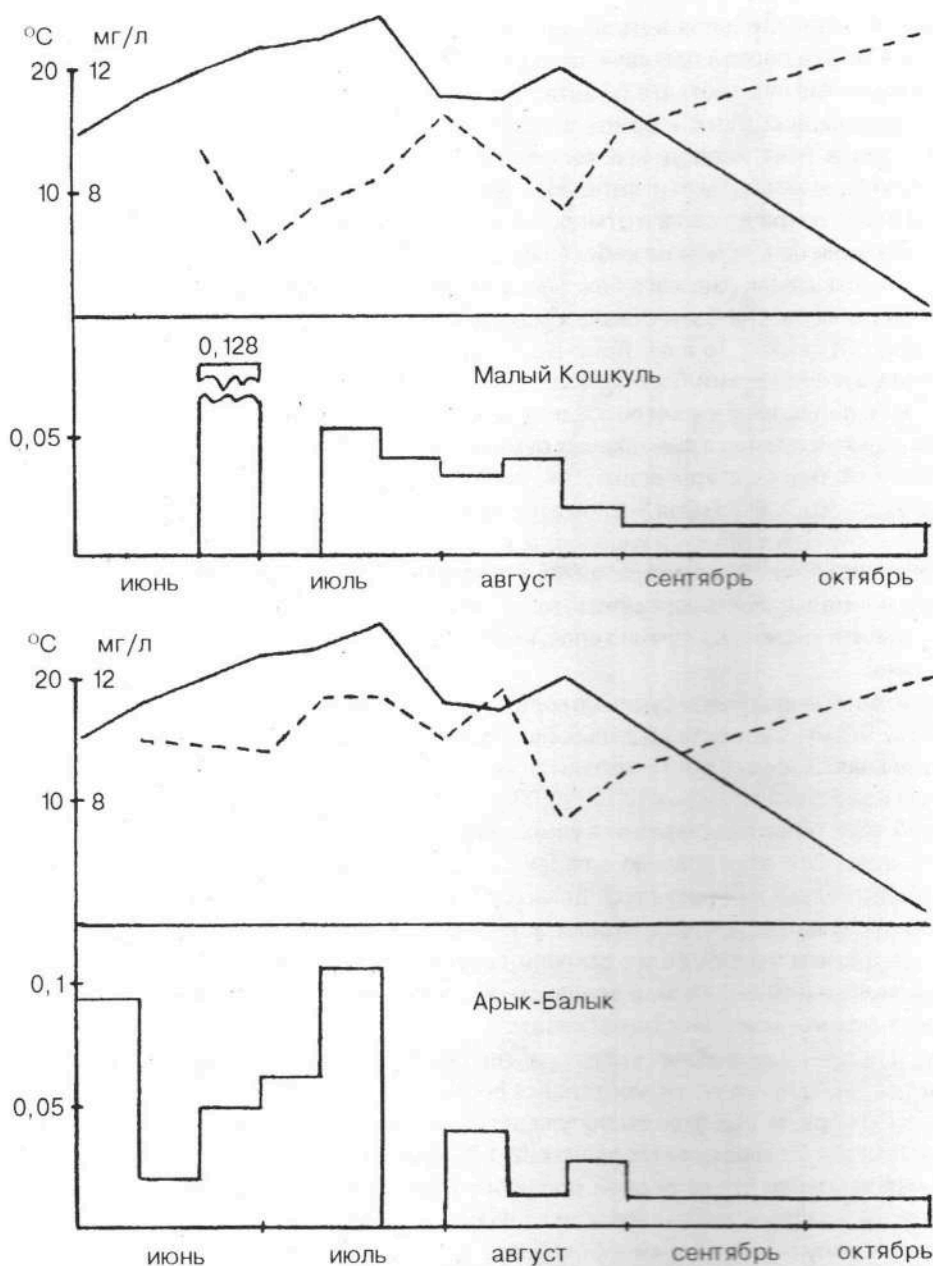


Рис. 2. Влияние на удельную скорость роста температуры воды и уровня растворенного в ней кислорода:

температура ————— концентрация кислорода - - - - -

Половой состав популяции озерного бокоплава водоемов Северного Казахстана обычно близок к 1:1, но иногда наблюдается преобладание самок.

Процесс размножения у озерного бокоплава водоемов Северного Казахстана протекает сходно с другими популяциями этого рачка, расположенными вблизи южной границы его ареала: в оз. Севан (Маркосян, 1948) и вытекающей из него реке Занга (Бенинг, Попова, 1947), в оз. Ляцкие (Галковская, Сущеня, 1978), в которых сумма тепла за вегетационный период (2520-2850 градусо-дней) близка к таковой в озерах Северного Казахстана (2432-2722 градусо-дней). Для популяции Северного Казахстана также характерен длительный период размножения, длящийся с апреля по начало сентября, большое (4-6) число пометов молоди. Но в отличие от них в крупных озерах Северного Казахстана наблюдается откладка яиц самками озерного бокоплава текущего года рождения, чего не наблюдается ни в одной из других популяций (Хмелева, 1988).



Таблица

**Средняя масса особи озерного бокоплава текущего года рождения
в водоемах Северного Казахстана (мг)**

Озеро	Дата наблюдений											
	1.05	1.06	10.06	17.06	2.07	11.07	20.07	30.07	11.08	20.08	31.08	20.10
Малый Кошкуль 1989 г.	-	-	-	-	-	4,8	7,3	8,0	-	14,0	17,5	39,8
Арык-Балык 1989 г.	-	-	-	-	-	-	5,5	7,5	-	11,1	14,5	22,3
Чебачки 1989 г.	-	-	-	-	-	5,0	8,0	10,0	-	14,0	19,0	20,6
Малый Кошкуль 1990 г.	-	0,3	0,3	0,3	3,4	3,0	5,4	8,5	11,5	17,0	17,9	32,2
Арык-Балык 1990 г.	-	0,3	0,7	0,8	1,7	3,0	8,0	7,3	12,3	12,6	16,8	23,1
Чебачки 1990 г.	-	0,3	0,9	1,1	2,5	4,8	4,8	3,2	7,2	-	16,3	30,3
Чалкар 1990 г.	-	-	0,3	0,5	1,0	1,1	2,7	4,3	4,9	7,8	9,8	12,1
Щитово 1991 г.	-	-	0,7	4,1	-	11,6	-	17,4	23,1	-	-	24,6

В то же время по такому показателю, как сумма тепла, необходимая для развития яиц, популяции озер Северного Казахстана (240-290 градусо-дней) ближе к показателю популяций, расположенных в северной части ареала озерного бокоплава, где она колеблется от 150 до 250 градусо-дней (Бекман, 1954; Шаповалова, 1972). Есть основания предполагать, что повышенное количество тепла (250-450 градусо-дней), требующееся на развитие яиц бокоплавов в южных водоемах, таких как оз. Севан и оз. Ляцкие обусловлено дефицитом кислорода, поскольку в оз. Севан его уровень в летнее время не превышает 5,6 мг/л (Никаноров, 1989), что в условиях Северного Казахстана иллюстрируется примером оз. Чебачки, где на развитие яиц в условиях дефицита кислорода потребовалось тепла 629 градусо-дней. Аналогичные показатели наблюдались и в оз. Белое (Брискина, 1950), где количество тепла, необходимое для развития яиц составило 500-925 градусо-дней, поскольку в воде озер этого типа в летнее время наблюдается дефицит кислорода (Лепнева, 1950).

Показатели плодовитости годовалых самок озерного бокоплава водоемов Северного Казахстана (9,5-31,7 яйца на самку) приближаются к показателям популяции водоемов северной части ареала, где она составляет от 12 до 50 яиц на самку (Бекман, 1954; Брискина, 1950; Шаповалова 1972, 1973) и значительно превосходит показатели оз. Севан - 7 яиц на самку (Маркосян, 1948).

Пониженная удельная скорость роста, наблюдаемая в Северном Казахстане в крупном оз. Чалкар (0,023), характерна для популяций крупных озер других регионов. Так, в оз. Севан (Маркосян, 1948) удельная скорость роста молоди составляет 0,019, а в относительно крупном оз. Арахлей - 0,026 (Шаповалова, 1973). При этом в расположенном рядом с оз. Арахлей небольшом оз. Иван (Шаповалова, 1972) удельная скорость роста молоди значительно выше - 0,038. В небольших водоемах Северного Казахстана удельная скорость роста молоди озерного бокоплава (0,027-0,036) близка к показателям популяций небольших озер других регионов, где она составляет 0,035-0,038 (Бекман, 1954; Зыбин, 1958; Шаповалова, 1972).

Популяция озерного бокоплава водоемов Северного Казахстана имеет размерно-возрастную структуру, характерную для популяций небольших равнинных водоемов, где особи не доживают до двухлетнего возраста, в том числе и в относительно крупном оз. Чалкар. Уже в оз. Арахлей, несколько более крупном (58,5 км²), чем оз. Чалкар (33,4 км²) до двухлетнего возраста доживают лишь единичные особи (Шаповалова, 1973), в отличие от больших озер Севан (Маркосян, 1948) и Ладжское (Кузьменко, 1964) площадью 500-17000 км², где эти размерно-возрастные группы широко представлены. Поэтому можно предположить, что размеры оз. Чалкар недостаточны для приобретения обитающей в нем популяцией озерного бокоплава структуры характерной для крупных озер.

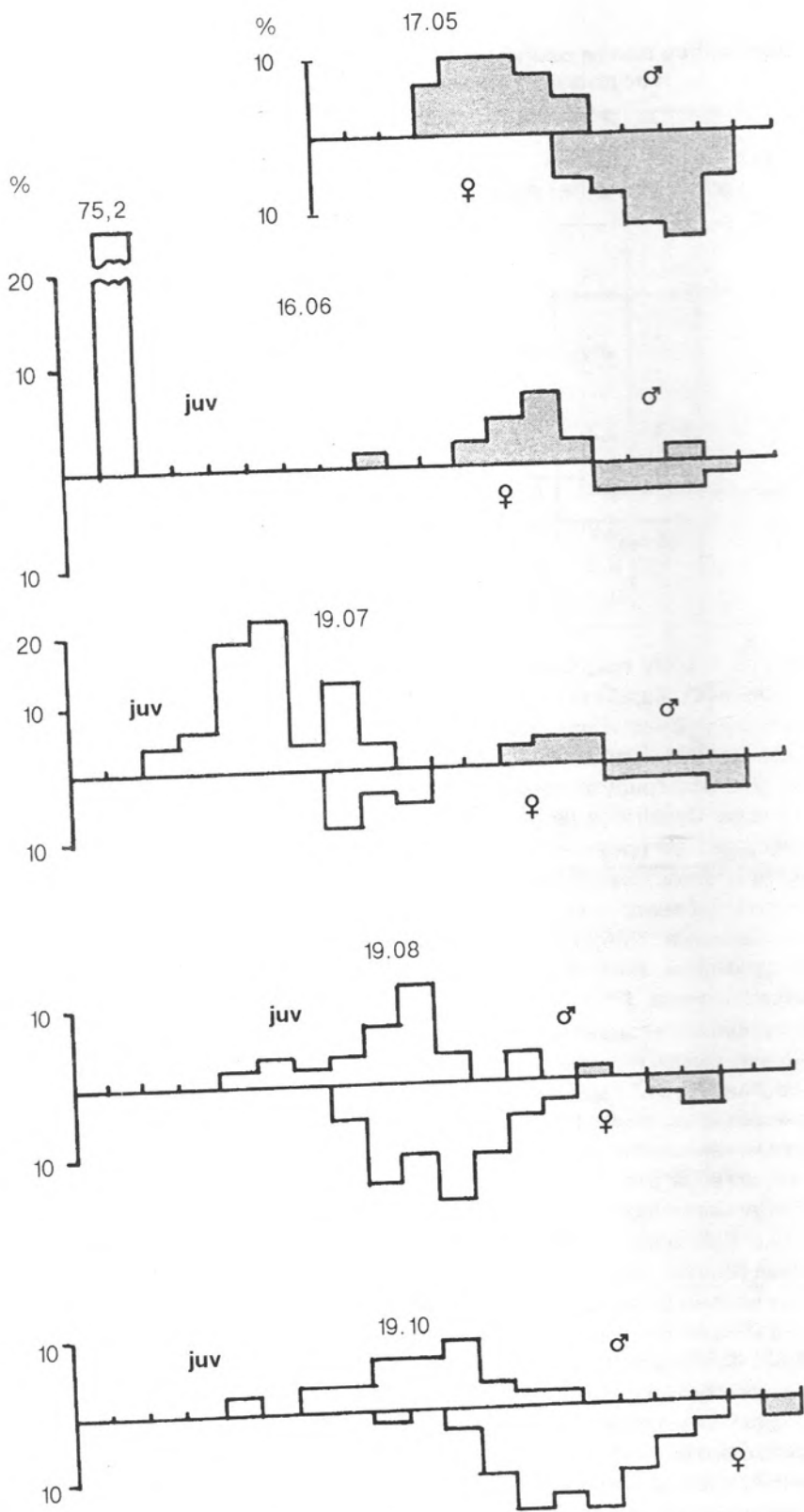


Рис. 3. Размерно-возрастная структура популяции озерного бокoplава оз. Малый Кошкуль (1990 г.)

□ поколение 1990 года рождения; ■ поколение 1989 года



Литература

- Бекман М.Ю.** Биология *Gammarus lacustris* Sars прибайкальских водоемов // Тр. Байкал. лимнол. ст. т. XIV, вып. 7, 1984. С. 263-311.
- Бенинг А.Л., Попова А.Н.** Материалы по гидробиологии реки Занга от истоков до г. Еревана // Тр. Севан. гидробиол. ст. вып. 8, 1947. С. 5-70.
- Брискина М.М.** Материалы по биологии размножения и развития некоторых морских и солоноватоводных амфипод // Тр. Карадаг. биол. ст. АН УССР, вып. 10, 1950. С. 3-37.
- Галковская Г.А., Сущеня Л.М.** Рост водных животных при переменных температурах. Минск, 1978. С. 58-62.
- Зыбин А.С.** Биология рачка-бокоплава *Gammarus lacustris* G.O. Sars в озерах лесостепной зоны западной Сибири // Тр. Омского СХИ, вып. 3, т. 23, 1958. С. 5-46.
- Кузьменко К.Н.** К биологии *Gammarus lacustris* Ладожского озера // Элементы режима Ладожского озера. М.-Л., 1964. С. 57-66.
- Лепнева С.Г.** Жизнь в озерах // Жизнь пресных вод СССР. т. 3, М.-Л., 1950. С. 325-326.
- Маркосян А.К.** Биология гаммарусов оз. Севан // Тр. Севан. гидробиол. ст. т. 10, 1948. С. 40-47.
- Никаноров А.М.** Гидрохимия. Л., 1989. С. 222-223.
- Хмелева Н.Н.** Закономерности размножения ракообразных. Минск, 1988. С. 173-184.
- Шаповалова И.М.** Биология озерного бокоплава *Gammarus lacustris* оз. Арахлей // Труды Зап. Забайкал. филиала Географ. общ. СССР, вып. 98, 1973. С. 121-131.
- Шаповалова И.М.** Жизненный цикл *Gammarus lacustris* Sars оз. Иван // Труды Зап. Забайкал. филиала Географ. общ. СССР, вып. 80, 1972. С. 115-121.

Заметки

НАХОДКИ ГНЕЗД БАЛОБАНА НА ЮГЕ ЧИМКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Обследуя пустынные районы к северу от Чардаринского водохранилища и к востоку от р. Сыр-дарья, мы нашли 2 жилых гнезда балобана.

Северо-восточнее пос. Алимтау, в выходах скальных пород 12 мая 1994 г. обнаружено первое гнездо. Оно располагалось в 7 м от поверхности земли и в двух метрах от верхнего края останца. Глубина ниши, в которой находилось гнездо, 2 м; высота от 0,8 до 1,5 м. Судя по количеству помета и остатков добычи, гнездо используется не первый год. В гнезде находилось 4 полуоперенных птенца в возрасте от 15 до 20 дней. При нашем приближении к гнезду самка безмолвно слетела, а затем молча летала невдалеке с присоединившимся самцом. В свежих погадках под гнездом и внутри его найдена шерсть и кости желтого суслика, перья жаворонков и розовых скворцов.

Вечером того же дня найдено второе гнездо, расположенное в скальном береговом обрыве между с. Жайдак и пос. Алимтау. Гнездо находилось в 6 м от земли и 1,5 м от выступа скалы. В непосредственной близости от гнезда проходит грунтовая дорога и местная ЛЭП. В этом гнезде птенцы сидели на краю гнездовой ниши, так что их было хорошо видно с земли. Один из них был уже полностью оперен, а два других - в возрасте 25-30 дней. Судя по голосам, в гнезде был еще четвертый птенец, но увидеть его с земли не удалось. В отличие от первой пары, родители этих птенцов низко летали вокруг гнезда с громкими криками. В погадках под гнездом найдены черепа и шерсть желтого суслика.

Несмотря на катастрофически низкую численность песчанок в апреле-мае 1994 г., балобаны успешно выкормили птенцов.

И.А. ДЕНИСОВ

Латвийское Орнитологическое Общество, г. Рига



БИОЛОГИЯ *Nysius thymi* Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) В ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ

ЗЛАТАНОВ Борис Васильевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Златанов Б.В.

Іле Алатауындағы *Nysius thymi* Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) биологиясы

Мақалада Іле Алатауындағы көптеген эпигеобионтық қандаларына арналған биологиясынан, экологиясынан және этологиясынан мағлұматтар. Осы түрдің ұрпақтарына сипаттама берілген.

Boris V. Zlatanov

Biology of the *Nysius thymi* Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) in Zailiyskiy Alatau Mts

In the article data on the biology, ecology and ethology of the most numerous epigeobiontic bug *Nysius thymi* (Lygaeidae) inhabiting Zailiyskiy Alatau Mts. are adduced. Larvae of all ages of this species are described.

Institute of Zoology NAS RK, Akademgorodok, Almaty, 480032 Kazakhstan

В течение ряда лет нами был обследован северный склон хребта Заилийский Алатау от р. Чилик до ущелья р. Аксай. Практически везде *Nysius thymi* является массовым эпигеобионтным видом, постоянно встречающимся на открытых участках, начиная с подножия прилавков вплоть до нивально-гляциальной зоны. Ниже 1000 м н. ур. м. этот вид спускается редко, а на предгорных долинах не найден. Стациальная приуроченность эпигеобионтных полужесткокрылых исследована на примере окрестностей Большого Алматинского озера на высоте 2500 м н. ур. м. (Златанов, 1994). *Nysius thymi* (рис. 1 на вклейке) предпочитает ксерофильные и умеренно мезофильные станции с низкорослым и изреженным травостоем. Здесь его встречаемость составляет 93-100%. На влажных участках с густым травостоем, особенно на высокотравных лугах встречаемость вида снижается и не превышает 25%. Плотность *N. thymi* в этих станциях составляет всего 0,1-0,6 экз/м², в то время как обычно она достигает 4 экз/м² и более. Несмотря на высокую встречаемость (до 78%), этот вид малочислен в таких местах, как обочины грунтовой автодороги, каменисто-щебнистые и каменисто-песчаные с очень редкой травой участки - 0,6-0,7 экз/м². Вероятно это связано с дефицитом условий для нормальной жизнедеятельности клопа: угнетенная растительность, отсутствие трещин и каверн в грунте вследствие утрамбованности (в первом случае) или, напротив, сыпучесть (во втором), наличие конкурентов, более приспособленных к таким условиям и т. д. Аналогичные исследования были произведены в ущелье р. Большая Алматинка (1700 м н. ур. м.) в старом русле села. Примечательно, что в условиях нарушенного селом ландшафта *N. thymi* предпочитает обочины асфальтированной автодороги другим станциям.

Клоп держится растений со стелющимися или прилегающими к почве листьями - манжетка сибирская, одуванчик, а также небольших кустиков злаков, где находит укрытие под листьями, среди стеблей травы и в подстилке. Однако и имаго и личинки постоянно встречаются на оголенном грунте в отдалении от растений, в трещинах и полостях верхнего слоя почвы. Р.Б. Асанова и Б.В. Искаков (1977) указывают на трофическую связь *N. thymi* с крестоцветными, гречишными и сложноцветными травами. По нашим наблюдениям предпочтение клопом каких-либо определенных растений отсутствует. Он питается детритом и, вероятно, осыпавшимися семенами трав различных семейств.

В исследуемом регионе *N. thymi* развивается в двух генерациях (рис. 2). Первые особи клопа, как личинки, так и имаго в условиях высокогорья появляются в мае, с началом таяния снега и появлением проталин. Первая генерация начинается в первой-второй декадах июля массовым отрождением личинок из яиц, отложенных появившимися весной самками. В июле самки, развившиеся из перезимовавших личинок старших возрастов, откладывают яйца, из которых, начиная с середины августа, выходят личинки второй генерации. К наступлению устойчивых холодов личинки младших возрастов этого поколения заканчивают развитие и в зимнюю диапаузу уходят.

К статье Б.В. Златанова «*Nysius thymi* Wolff. (Heteroptera, Lygaeidae) в Заилийском Алатау» (рисунки автора).

Рис. 1. Имаго *N. thymi*.

Fig. 1. Imago *N. thymi*.

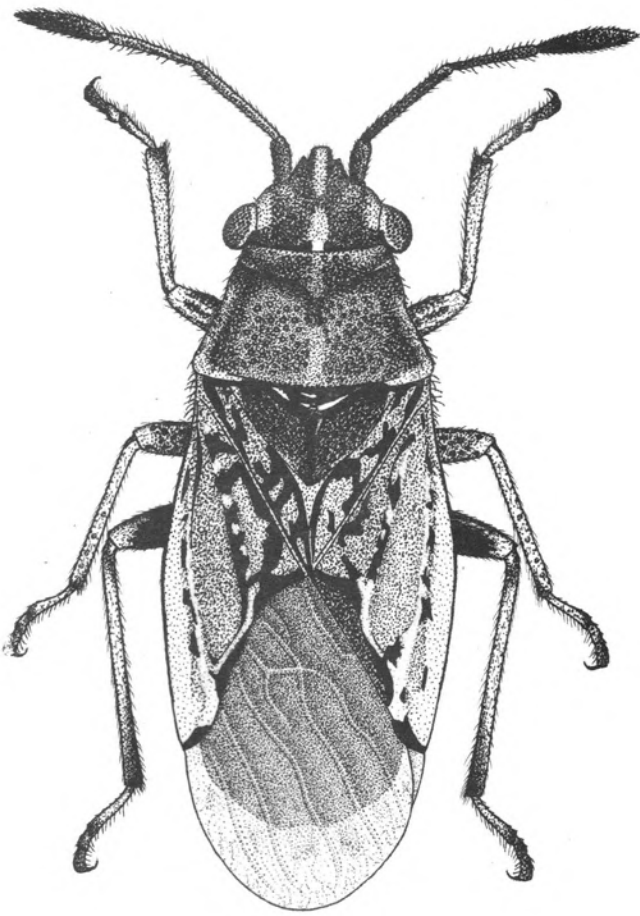
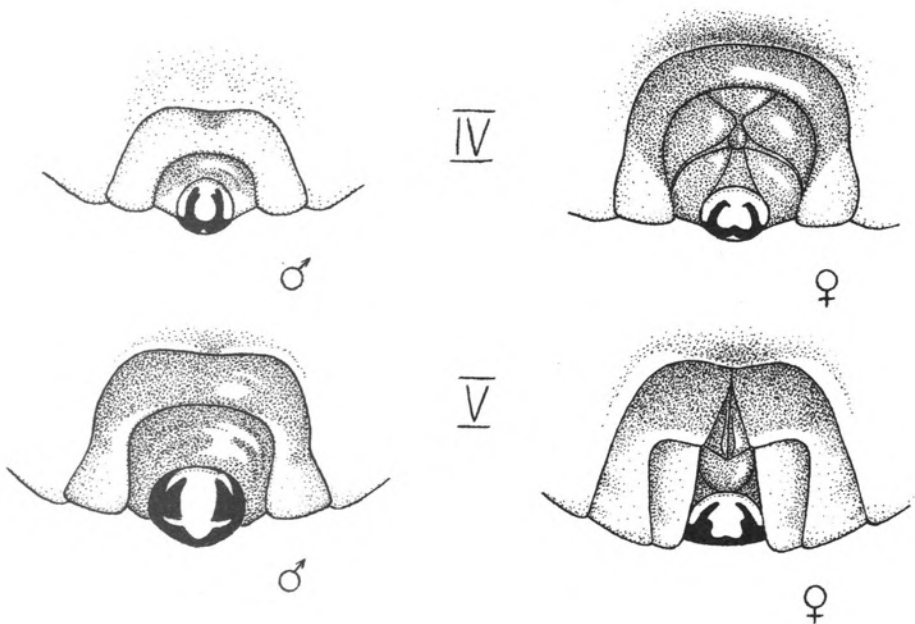


Рис. 4. Вершина брюшка с генитальным сегментом личинок IV и V возрастов *N. thymi*.

Fig. 4. The top of the abdomen with genital segment of larvae of IV and V ages of *N. thymi*.



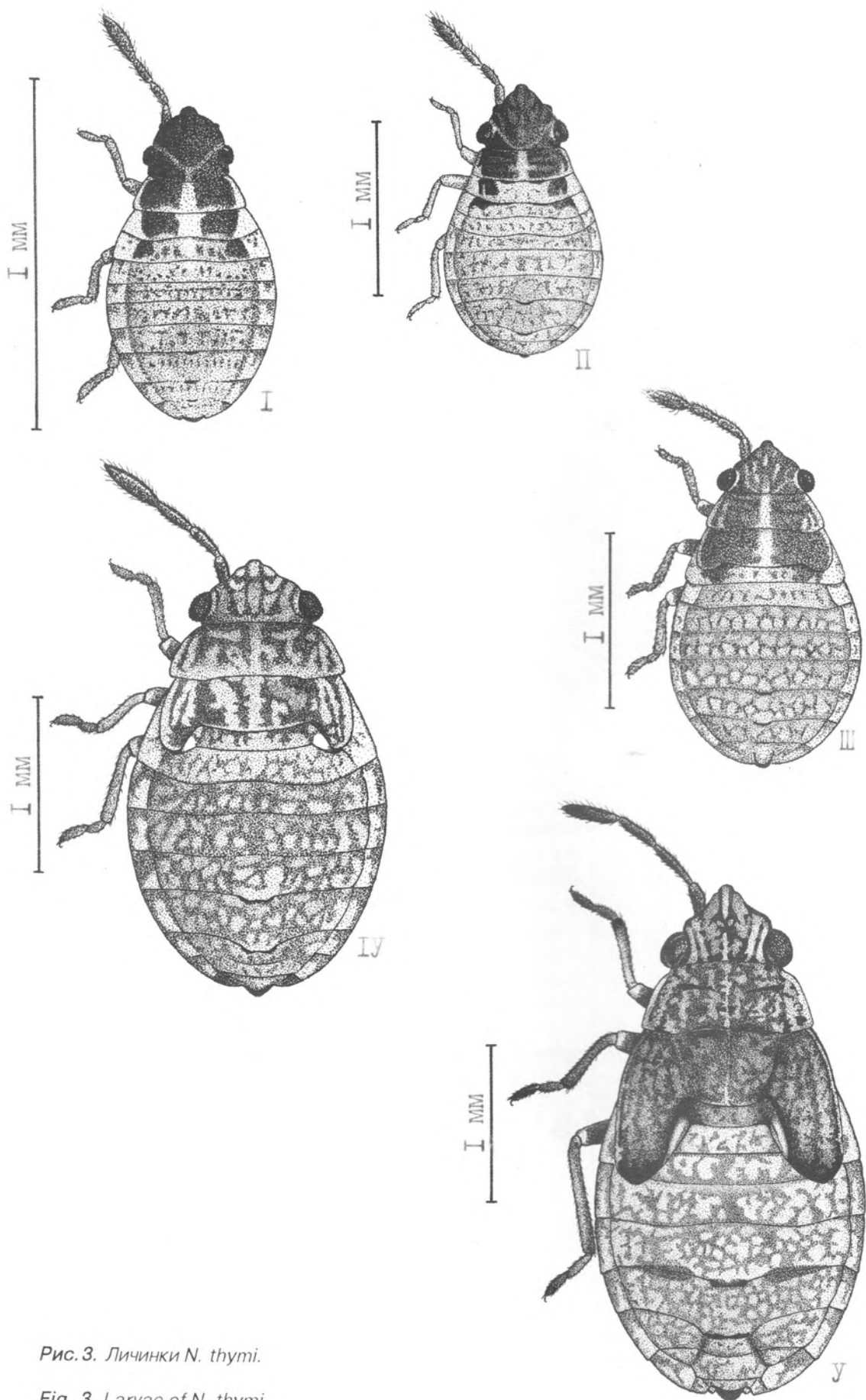
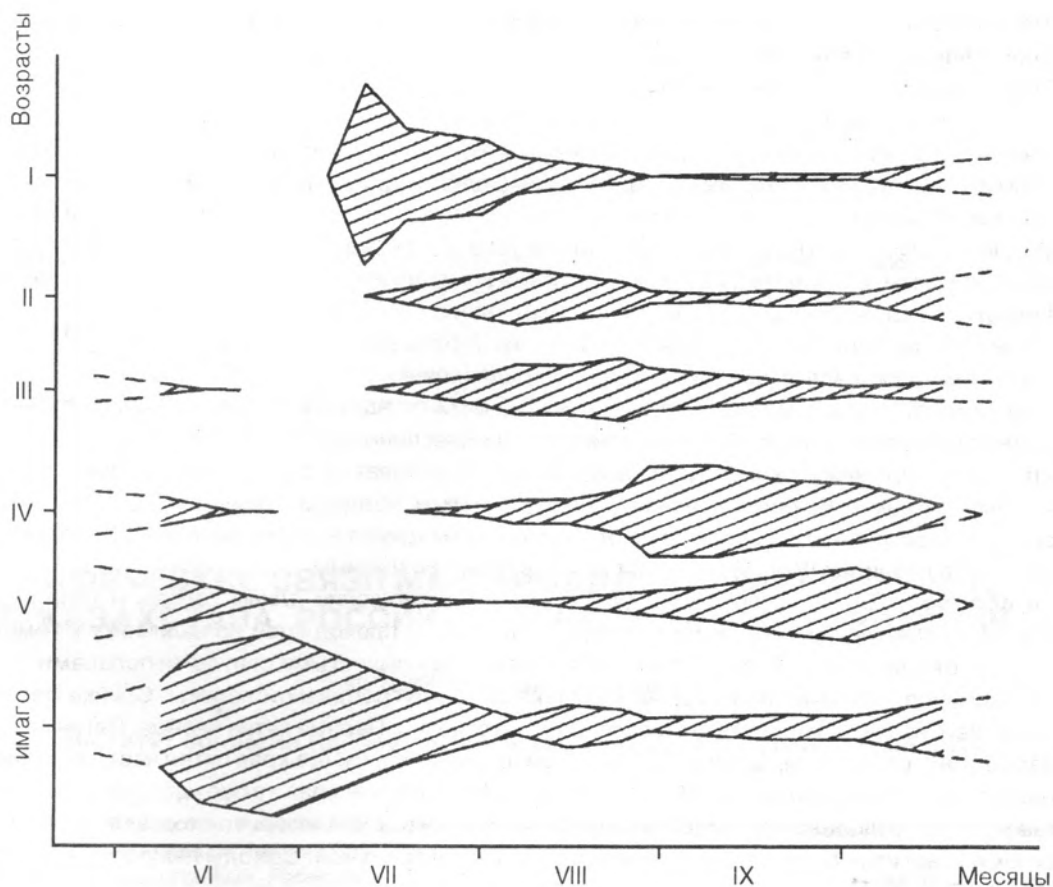


Рис. 3. Личинки *N. thymi*.

Fig. 3. Larvae of *N. thymi*.

Рис. 2. Фенограмма *N. thymi*.Fig. 2. Phenogramma of *N. thymi*.

личинки III-VI возрастов вместе с имаго, появившимися во время первой генерации. В результате поколения накладываются и в течение всего сезона присутствуют все фазы развития *Nysius thymi* обеих генераций.

Были проведены наблюдения за половым поведением *Nysius thymi*. Спаривание начинается всегда одинаково - самец подходит к неподвижной самке сбоку и в течение некоторого времени постукивает усиками по ее голове. Затем он действует по одной из трех схем: 1 - переворачивается набок, подводит конец брюшка к концу брюшка самки и происходит сцепка; 2 - становится на самку сбоку и изгибая брюшко подводит свой генитальный сегмент к таковому самки; 3 - самка переворачивается набок, самец становится на нее передними ногами и т. д. Все это время самец не переставая постукивает самку усиками. После сцепки самец поворачивается на 180°. В природе при спаривании клопы почти постоянно передвигаются, причем самка тащит самца за собой. При содержании в пробирках, чашках Петри и других садках пары предпочитают не двигаться. Копуляция может несколько раз прерываться. Если самец после этого не находит «свою» самку, он подходит к другой и процесс начинается сначала. По нашим данным непрерывное спаривание длится от нескольких минут до 3-х часов.

Самки откладывают одиночные яйца в подстилку, щели в грунте или прямо на его поверхность. Яйца бледно-желтого цвета, при созревании краснеют. Во вскрытых самках можно обнаружить до 20 сформировавшихся яиц.

А.Н. Кириченко (1951) и В.Г. Пучковым (1969) подробно описаны имаго и яйцо *N. thymi*. Ниже мы приводим описание всех возрастов личинок этого вида.

Личинки округло-овальные (рис. 3 на вклейке). Тело голое, матовое. Голова и спинка обычно темные, брюшко светлее - в младших возрастах красноватое, затем желто-серое. Интенсивность окраски личинок старших возрастов очень изменчива - встречаются экземпляры темные,



почти черные, и напротив, очень светлые с бледным рисунком (ниже даны описание и рисунки личинок с наиболее обычной окраской).

Голова круглая (I), в форме равностороннего треугольника (II), широкотреугольная (III-V). Два первых членика усиков серые, просвечивающие, третий и четвертый - черные (I, II); все темно-коричневые или черные (III-V). Сочленения светлые. Ноги серые, просвечивающие (I, II), с возрастом темнеющие до темно-коричневого, черного. Бедра с белесой вершиной (III-V).

Начиная с IV возраста проявляются внешние признаки дифференциации личинок по половой принадлежности. Заметно различие как в длине тела: ♀ - в среднем 2,2 мм, ♂ - до 2,9 мм (IV); ♀ - в среднем 3,2 мм, ♂ - 4,0 мм (V), так и в строении генитального сегмента (рис. 4 на вклейке).

I возраст. Длина около 0,89 мм (0,8-1,1 мм). Голова свободная, большая - более 23% от общей длины тела. Черная, с отчетливой светлой дугообразной полосой, проходящей через темя и не соприкасающейся с передним краем переднеспинки. Усиковые бугорки сверху видны. Спинка белесая с парными нерасчлененными черными пятнами на тергитах, занимающими на переднеспинке (прсп.) около 60% ее ширины, на среднеспинке (срсп.) - около 50%, заднеспинке (здсп.) - 30%. Промежуток между пятнами на здсп. красноватый с бордовыми или малиновыми точечными пятнами. Брюшко красное с более светлым ободком. Темные точки на тергитах брюшка образуют пунктирный рисунок, местами сливающийся в размытые пятна. Выходы пахучих желез на границах IV-V, V-VI, VI-VII тергитов плохо различимы.

II возраст. Длина около 1,5 мм (1,4-1,7 мм). Соотношение длины головы и тела как в I возрасте. Голова черная или темно-серая, с продольной, проходящей по наличнику к темени и радиально сходящимися от скул к темени размытыми прерывистыми светлыми полосами. Передний край прсп. частично налегает на темя и касается дугообразной полосы. Спинка белесая. Срсп. и здсп. на треть короче прсп. и срсп. соответственно. Парные пятна черные. Пятна на прсп. с размытыми просветами, занимают 70-80% ее ширины. Наружные края пятен часто отчленены. Пятна на срсп. занимают около 30% ее ширины. Их наружные края также частично отчленены. Пятна на здсп. уплощенные - до 20% ее ширины. Брюшко желто-красное со светлым ободком. Рисунок на тергитах брюшка как в I возрасте, более контрастный. Выходы пахучих желез плохо различимы.

III возраст. Длина около 1,9 мм (1,7-2,1 мм). Длина головы составляет примерно 16% от общей длины тела. Голова черная или серая, с более контрастными, чем в предыдущем возрасте полосами. Передние углы прсп. касаются или почти касаются глаз, средняя часть дугообразной полосы на темени не видна. Пятна на спинке черные или темно-серые; на прсп. и срсп. занимают почти всю поверхность (более 80%). На прсп. пятна с более явственными, чем во II возрасте поперечными просветами. Наружные края пятен отчленены почти по всей длине. На срсп. заметно дробление пятен на более мелкие, размытые (на рисунке не обозначены). Крыловые зачатки доходят до середины здсп. Здсп. вдвое короче срсп. Ее углы слегка оттянуты назад. Пятна занимают около 40% ширины здсп. Брюшко серо-розовое. Первый тергит светлее, с точечными и штриховыми пятнами. Остальные тергиты покрыты сетчатым рисунком малиново-бурых пятен. Пахучие железы хорошо видны.

IV возраст. Длина около 2,5 мм (2,15-2,9 мм). Соотношение длин головы и тела как в III возрасте. Голова белесая с рисунком прерывистых темно-коричневых или продольных полос и пятен. Передние углы прсп. касаются или почти касаются глаз; дугообразная полоса на темени в большинстве случаев не видна. Спинка белесая. Прсп. и здсп. с продольными и поперечными (здсп. в основном с продольными) черными или темно-коричневыми бесформенными пятнами. Крыловые зачатки доходят до середины первого тергита брюшка. На второй паре крыловых зачатков отчетливо видны белые треугольные «зеркальца». Первый тергит брюшка светлый с тонким сетчатым рисунком. Остальные тергиты покрыты чередующимися малиново-бурыми и светлыми пятнами.

V возраст. Длина около 3,3 мм (3,2-4,0 мм). Пропорции головы и тела как в III-IV возрастах. Голова светло-серая с контрастными черными или темно-коричневыми продольными прерывистыми полосами. Передние углы прсп. касаются глаз. Спинка белесая с мозаичным рисунком черных или темно-коричневых, местами красноватых пятен неправильной формы. На передней доле прсп. черная блестящая извилина, прерванная посередине, боковые ветви ее изогнуты кпереди. Срсп. и здсп. несколько темнее прсп. Крыловые зачатки заходят за границу II и III тергитов брюшка. Вторая пара зачатков с клиновидными «зеркальцами». Брюшко бурое, густо



покрытое мозаикой более мелких, чем в IV возрасте светлых пятен. На границе IV и V тергитов два удлинённых клиновидных темных пятна. На втором членике лапки ближе к основанию заметна косая поперечная перетяжка.

Литература

Асанова Р.Б., Исаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. Алма-Ата, 1977. 202 с.

Златанов Б.В. Стациональное распределение эпигеобионтных полужесткокрылых в окрестностях Большого Алма-Атинского озера (Заилийский Ала-Тай) // *Selevinia*. Т.2, 1994, № 2. С. 46-49.

Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР. Определитель. М.-Л., 1951. 423 с.

Пучков В.Г. Фауна Украины. Лигеиды. Т.21, в.3. Киев, 1969. 388 с.

УДК 595.752.3

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ МАРГАРОДИД (*Coccinea*, *Margarodidae*) КАЗАХСТАНА, РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ЯЩЕНКО Роман Васильевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Ященко Р.В.

Қазақстан, Ресей және шекаралас аймақтардағы маргародидтердің (*Coccinea*, *Margarodidae*) қоректік байланыстары

Қазақстанның, Ресейдің және шекаралас аймақтардың маргародидінің қоректік өсімдіктері 63 ботаникалық тұқымдасқа жатады. Зерттелуші жердің фаунасы полифагтың 14 түрінен (16,5%), олигофагтың 19 түрінен (22,4%) және монофагтың 44 түрінен тұрады. Маргародидтің 9 түрінің қоректік өсімдіктері әлі белгісіз. Маргародидтің басым көпшілігі сирек өсімдіктермен, ал *Margarodini* трибасы тек шөптесін өсімдіктермен қоректенеді. Полифагтың көбі *Monophlebinae* тұқымдасына жатады.

Қоректік байланыстарын анықтау үшін А.Ф. Емельянов (1967) ұсынған қоректену түрлерінің классификациясы пайдаланылды: полифагтар 1 тұқымдасқа жататын өсімдіктермен; қоректік заты шектеулі олигофагтар 1 туысқа жататын өсімдіктермен, қоректік заты әртүрлі полифагтар - 1 тұқымдастың көлеміндегі өсімдіктермен қоректенеді; олигофагтар жақын туыстас өсімдіктермен (мысалы, 1 трибаның көлемінде); монофагтар өсімдіктің 1 ғана түрімен қоректенеді. Маргародид фаунасы бұрынғы одақ көлемінде қарастырылып отыр.

Roman V. Jashenko

The host-plants of margarodids (*Coccinea*, *Margarodidae*) of Kazakhstan, Russia and adjoining territories.

Margarodid's host-plants of Kazakhstan, Russia and adjoining territories belong to the 63 botanic families. Fauna of margarodids consists of 14 (16,5%) polyphagous species, 19 (22,4%) oligophagous species (5 narrow and 14 wide oligophagous species) and 44 monophagous species. Host-plants of 9 species of margarodids are unknown. The great part of margarodids feeds on the trees, except species of tribe Margarodini, which feeds on grass. The whole quantity of polyphagous species is observing on the archaic subfamily Monophlebinae.

Institute of Zoology NAS RK, Almaty, Akademgorodok, 480032, tel. 48-17-62

Для анализа трофических связей использована классификация типов питания, предложенная А.Ф. Емельяновым (1966): полифаги - питаются растениями, принадлежащими более, чем к 1 семейству; узкие олигофаги - питаются растениями, принадлежащими не более, чем к 1 роду растений; широкие олигофаги - питаются различными растениями в пределах 1 семейства; умеренные олигофаги - питаются растениями из близких родов (например, в пределах 1 трибы); монофаги - питаются на 1 виде кормового растения. Фауна маргародид рассматривается в пределах бывшего Советского Союза и включает 64 вида из 13 родов. В статье используются данные, полученные автором во время полевых исследований в Казахстане, а также результаты обработки материалов из коллекционных фондов Зоологического института РАН (Санкт-Петербург).



бург), Института зоологии АН Украины (Киев) и коллекции Института зоологии НАН РК (Алматы). Автор благодарен Е.М.Данциг (Санкт-Петербург) и Г.Я.Матесовой за дружескую поддержку и помощь в работе.

Маргародиды рассматриваемой фауны обнаружены на кормовых растениях из 63 семейств. Полифагов отмечено 14 видов (16,5%): *Pseudaspidoproctus hyphoeniacus*, *Drosicha turkestanica*, *D. corpulenta*, *Icerya purchasi*, *Gueriniella serratulae*, *Steingelia gorodetskia*, *Neomargarodes gossypii*, *N. ramosus*, *N. festucae*, *Porphyrophora odorata*, *P. epigaea*, *P. villosa*, *P. violaceae*, *P. polonica*. Олигофагов обнаружено 19 видов (22,4%), из них 5 видов узких олигофагов - *Drosicha pinicola*, *Matsucoccus matsumurae*, *Xylococcus napiformis*, *X. filiferus*, *Neomargarodes aristidae* и 14 видов широких олигофагов - *Marchalina hellenica*, *Matesovia turkmenica*, *Xylococcus japonicus*, *Neomargarodes chondrillae*, *N. setosus*, *Porphyrophora sophorae*, *P. arnebiae*, *P. nuda*, *P. cynodontis*, *P. hamelii*, *P. monticola*, *P. gigantea*, *P. ningxiana*, *P. ussuriensis*. 44 вида червецов обнаружены пока только на каком-либо одном кормовом растении. В эту группу, несомненно, входят олигофаги с неустоявшейся до конца пищевой специализацией и действительные монофаги, встречающиеся в природе гораздо реже олигофагов. У 9 видов маргародид кормовые растения не установлены.

Наибольшая доля полифагов (50%) наблюдается в наименее эволюционно продвинутом подсемействе *Monophlebinae*. Самым многоядным видом является австралийский желобчатый червец *Icerya purchasi*. Этот широко распространенный во всем мире в тропическом и субтропическом поясе вид питается на 239 видах кормовых растений из 156 родов 52 семейств (Борхсениус, Немирицкий, 1930; Баздырева, 1932; Борхсениус, 1934, 1937). Наиболее многочисленными оказались бобовые - 40 видов (16,7%) из 15 родов (9,6%), астроцветные - 18 видов (7,5%) из 16 родов (10,2%), рутовые - 17 видов из рода *Citrus*, розоцветные - 14 видов (5,9%) из 12 родов (7,7%); на долю этих 4 семейств растений приходится 37,2% от всех известных для *Icerya purchasi* видов кормовых растений.

Для палеарктичных червецов рода *Drosicha* выявлены 56 видов из 39 родов 26 семейств кормовых растений. Из них наиболее многочисленны представители розоцветных - 9 видов (16%) из 6 родов (15,3%) и бобовых - 8 видов (14,3%) из 5 родов (12,8%). Узкий олигофаг *D. pinicola* связан только с различными видами сосны. *D. afganica*, *D. koreiensis* обнаружены пока только на каком-либо одном кормовом растении, их можно отнести к монофагам. *D. corpulenta* и *D. turkestanica* являются полифагами; первый вид питается на 12 видах растений из 9 родов 6 семейств (Данциг, 1980), а второй трофически связан с 44 видами из 35 родов 22 семейств (Архангельская, 1937). Несмотря на то, что *D. turkestanica* имеет очень широкие кормовые связи, основными кормовыми растениями являются лох и ива.

Единственный в рассматриваемой фауне представитель подсемейства *Coelostomidiinae* умеренный олигофаг *Marchalina hellenica* питается на различных видах сосен и пихте (Хаджибейли, 1969).

В более эволюционно продвинутом подсемействе *Margarodinae* доля полифагов незначительна - 10 видов (13,8%), основное количество составляют червецы известные с одного кормового растения. Все 3 вида рода *Xylococcus*, известные в изучаемой фауне, относятся к олигофагам. Дальневосточный широкий олигофаг *X. japonicus* питается на различных видах ольхи и березы; два других вида этого рода являются узкими олигофагами: дальневосточный *X. napiformis* связан с различными видами дубов, а европейский *X. filiferus* с различными видами липы (Данциг, 1980).

Все виды рода *Matsucoccus* трофически связаны с различными видами сосновых; узкий олигофаг *M. matsumurae* зарегистрирован на нескольких видах сосен, а *M. koreiensis* только на *Pinus koreiensis* (Данциг, 1980).

Кормовыми растениями видов рода *Neomargarodes* мировой фауны отмечены 48 видов из 34 родов 14 семейств. Большинство растений (71% видов и 58,8% родов) относятся к злаковым - 23 вида (48%) из 12 родов (35,3%) и астроцветным - 11 видов (23%) из 8 родов (23,5%); по 2 вида (4,1%) из 2 родов (5,8%) представлены тутовые и парнолистниковые, по 1 виду (2%) оставшиеся 10 семейств: *Cyperaceae*, *Polygonaceae*, *Fabaceae*, *Rutaceae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Plumbaginaceae*, *Gentianaceae*, *Convolvulaceae*, *Cucurbitaceae*. Полифагами являются *N. festucae*, *N. ramosus* и *N. gossypii*. Если первые два вида предпочитают обычно злаковые и иногда осоку, то *N. gossypii* питается представителями 10 ботанических семейств (Yang, 1979). Олигофагами отмечены 3 вида: связанный с родом *Aristida* узкий олигофаг *N. aristidae*, олигофаг астроцветных *N. chondril-*



lae и олигофаг злаковых *N. setosus*. У *N. erithrocephala*, *N. triodontus*, *N. aethiopicus*, *N. pilosus* пищевые связи не выявлены. Остальные 6 видов *Neomargarodes* имеют в своем пищевом «арсенале» по одному растению.

Кормовые связи у видов рода *Porphyrophora* мировой фауны установлены с более, чем 112 видами из 59 родов 21 семейства. Наибольшее количество видов растений относятся к семейству злаковых (26 видов (23%) из 18 родов (30,5%)), бобовых (18 видов (16%) из 9 родов (15,3%)), гвоздичных (18 видов (16%) из 11 родов (18,6%)), розоцветных (13 видов (11,6%) из 3 родов (5%)), капустных (9 видов (8%) из 8 родов (13,6%)), бурачниковых (6 видов (5,4%) из 4 родов (6,8%)), астровых (5 видов (4,5%) из 4 родов (6,8%)), затем губоцветных и маревых (3 вида (2,7%) из 2 родов (3,4%)), мареновых (3 вида (2,7%) из 1 рода (1,6%)), молочайных (2 вида (1,8%) из 1 рода (1,6%)); по одному виду (0,9%) известно из зонтичных, первоцветных, гречишных, крапивных, норичниковых, *Ericaceae*; зарегистрированы также представители гераниевых, лютиковых, зверобойных и подорожниковых. Подавляющее большинство кормовых растений относится к 4 семействам (злаковые, бобовые, гвоздичные и розоцветные), которые насчитывают 75 видов (67%) из 41 рода (70%).

Полифагами являются 5 видов (10,9%) карминоносных червецов: *P. odorata*, *P. epigaea*, *P. villosa*, *P. polonica* и *P. violacea*. Самым многоядным из них является польский карминоносный червец (*P. polonica*), который питается на представителях 17 ботанических семейств и обитает по всей степной и лесостепной зонах Евразии. По сведениям Якубского (Jakubski, 1965) этот вид в Европе питается на корнях более 60 кормовых растений, относящихся к 12 семействам: *Gramineae* (*Poaceae*), *Caryophyllaceae*, *Illecebraceae*, *Rosaceae*, *Geraniaceae*, *Ranunculaceae*, *Ericaceae*, *Umbelliferae* (*Apiaceae*), *Compositae* (*Asteaceae*), *Hypericaceae*, *Labiatae* (*Lamiaceae*), *Plantaginaceae*. В настоящее время в ботанической литературе семейство *Illecebraceae* отнесено к гвоздичным в ранге подсемейства *Paronychioideae*, включающего роды *Illecebrus*, *Spergularia*, *Paronichia*, *Herniaria*, следовательно количество семейств растений сокращается до 11. К сожалению, Якубский не указал названия всех европейских родов и видов растений, поэтому составленный нами по литературным, коллекционным и собственным сведениям список кормовых растений польского червеца оказался неполным (см. список кормовых растений маргародид в конце статьи). В Европе *P. polonica* питается на корнях более 60 видов растений из более 20 родов, относящихся к 15 семействам (отсутствуют мареновые и бобовые). В Казахстане этот вид отмечен на 13 видах из 9 родов 5 семейств (гвоздичные, розоцветные, бобовые, астровые, мареновые); в Монголии польский червец питается на корнях 5 видов из рода *Caragana* (бобовые) и *Cleistogenes squarrosa* (злаковые). Общими кормовыми растениями польского червеца в Европе и Казахстане являются представители родов *Dianthus*, *Fragaria*, *Potentilla* и представители семейств гвоздичных, розоцветных и астровых. Для Монголии и Казахстана общими оказались растения, представленные на уровне семейства бобовых, а для Монголии и Европы - семейства злаковых. Круг кормовых растений в западной части ареала польского червеца более широк, чем в восточной его части.

Остальные 4 полифага из рода *Porphyrophora* не столь многоядны. Обитающая в пустынях Средней Азии *P. violacea* на протяжении всего ареала питается на корнях *Lappula semiglobra*, а в Муюнкумах и Кызылкумах также на корнях *Nonnea caspica*. Помимо этих двух основных растений из семейства бурачниковых в северном Прибалхашье и северных Кызылкумах *P. violacea* перешла на питание соками нескольких видов растений из семейства капустных: *Descurainia sophia*, *Malcolmia africana*, *M. scarpoides*, *Tauscheria lasiocarpa*, *Goldbachia laevigata*, *Alyssum desertorum*, *Isatis minima* и астрового *Senecio subdentatus*. Вероятно, этот вид относительно недавно был умеренным олигофагом, который в условиях пустынь северного Турана освоил новую для себя экологическую нишу - представителей семейства капустных и астровых.

9 видов карминоносных червецов являются умеренными олигофагами: бобовых - *P. sophorae*, *P. ningxiana*; злаковых - *P. nuda*, *P. cynodontis*, *P. gigantea*, *P. hamelii*; розоцветных - *P. ussuriensis*; губоцветных - *P. monticola*, бурачниковых - *P. arnebiae*. Остальные виды *Porphyrophora* обнаружены только на каком-либо одном виде растения и могут быть условно отнесены к монофагам. Большинство кокцид - олигофаги, поэтому с получением новых сведений, вероятно, большинство этих монофагов окажутся олигофагами; среди них на злаках питаются 13 видов (28,3%), на бобовых - 5 видов (10,9%), на гвоздичных - 3 вида (6,5%), на молочайных и капустных по 2 вида



(по 4,3%).

Анализ распределения по жизненным формам кормовых растений (табл. 1) показал, что маргародиды рассматриваемой фауны связаны, главным образом, с древесными растениями. Лишь некоторые широкие полифаги наряду с древесными растениями обитают на травянистых. Так, у *Icerya purchasi* из 239 кормовых растений 72 - древесно-кустарниковые, большинство из которых являются основными; оставшиеся 167 травянистых растений являются случайными, которые заселяются только при большой численности австралийского желобчатого червеца. Сходная картина наблюдается у многоядных *Drosicha turkestanica*, *D. corpulenta* и *Steingelia gorodetskaia*. И лишь исключением являются представители трибы *Margarodini*, приспособившиеся к питанию только на травянистых растениях.

Таблица 1

Приуроченность маргародид к различным жизненным формам кормовых растений

Роды маргародид	количество видов растений		
	древесных	кустарниковых	травянистых
подсемейство <i>Monophlebinae</i>	75	40	198
1. <i>Pseudaspidoproctus</i>	1	-	3
2. <i>Matesovia</i>	1	1	-
3. <i>Drosicha</i>	36	4	16
4. <i>Icerya</i>	37	35	167
5. <i>Gueriniella</i>	-	-	11
подсемейство <i>Coelostomidiinae</i>			
6. <i>Marchalina</i>	5	-	-
подсемейство <i>Margarodinae</i>			
7. <i>Xylococcus</i> (триба <i>Xylococcini</i>)	7	-	-
триба <i>Kuwaniini</i>	16	1	2
8. <i>Matsucoccus</i>	6	-	-
9. <i>Kuwanina</i>	3	-	-
10. <i>Steingelia</i>	7	1	2
триба <i>Margarodini</i>	-	1	161
11. <i>Dimargarodes</i>	-	-	2
12. <i>Neomargarodes</i>	-	-	48
13. <i>Porphyrophora</i>	-	1	111

Margarodini полностью перешли к питанию на травянистых растениях, за исключением *Porphyrophora eremospartonae*, питающейся на кустарнике *Eremosparton aphyllum*. Триба *Margarodini* эволюционно является продвинутой группой маргародид, перешедшей к подземному образу жизни. Если питание маргародид других таксономических групп осуществляется в поверхностных частях растений, и в почву или подземные части растений некоторые из них уходят только для откладки яиц (например, *Drosicha*, *Marchalina*), то в трибе *Margarodini* червецы питаются в основном в подземных частях травянистых растений на корневой шейке и корнях, выползая на поверхность земли только для спаривания. Несмотря на строгую приуроченность *Margarodini* к подземному образу жизни, некоторые виды постепенно осваивают и надземные части кормовых растений. Например, отдельные цистообразные личинки *Porphyrophora polonica*, *P. lappulae* и *Neomargarodes ramosus* в некоторых популяциях локализуются на стебле в поверхностных частях растений, в то время как большинство цист сосредоточены на корне в почве. Адаптивная радиация в этом направлении привела к образованию описанного нами вида *P. victoriae*, который полностью перешел к питанию в поверхностных частях *Acanthophyllum pungens*, лишь незначительно заходя в подземную часть стебля. Такая адаптация привела к утолщению толщины стенок цист и «укутыванию» их стеблевыми чешуями растений.

Сравнение списка кормовых растений маргародид с доминантами растительного покрова бывшего СССР (Быков, 1960, 1962, 1965) показал, что почти все кормовые растения являются



доминантами или субдоминантами во флоре рассматриваемой территории. Это не случайно, потому что для поддержания жизнеспособности вида необходимо достаточное обилие кормовых ресурсов.

Исследования поддержаны фондом Дж. Сороса.

СПИСОК КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ МАРГАРОДИД ФАУНЫ КАЗАХСТАНА, РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

(кроме оригинальных данных, использованы сведения из следующих публикаций:

Архангельская, 1935, 1937; Хаджибейли, 1966; Базаров, 1968, Данциг, 1980; Jakubski, 1965)

Подсемейство *Monophlebinae*.

Триба *Monophlebini*.

Pseudaspidoproctus hyphaeniacus - *Verbascum* sp., *Stipa* sp.

Matesovia turkmenica - *Halocnenum strobilaceum*, *H.* sp., *Haloxylon ammodendron*.

Триба *Drosichini*.

Drosicha turkestanica - *Tamarix pentandra*, *T. ramosissima*, *T.* sp., *Prunus persica*, *P. domestica*, *P. divaricata*, *Cydonia oblonga*, *Malus* sp., *Salix* sp., *Populus* sp., *Elaeagnus angustifolia*, *E.* sp., *Halimodendron halodendron*, *Alhagi uralensis*, *A.* sp., *Robinia pseudoacacia*, *Glycyrrhiza* sp., *Ulmus compestris*, *U. pinnata*, *U. densa*, *U. ramosa*, *U.* sp., *Halostachys caspica*, *Haloxylon aphyllum*, *Descurainia sophia*, *Vitis* sp., *Acer* sp., *Tragopogon pratensis*, *Acroptilon picris*, *Zygophyllum fabago*, *Morus alba*, *Maclura* sp., *Cupressus* sp., *Ziziphora tenuior*, *Perovskia* sp., *Dodartia orientalis*, *Fumaria vailantii*, *Gossypium herbaceum*, *Aesculus hippocastanum*, *Mahonia aquifolium*, *Platanus orientalis*.

D. afganica - *Mespilus germanica*.

D. koreiensis - *Morus* sp.

D. pinicola - *Pinus funebris*, *P.* sp.

D. corpulenta - *Quercus dentata*, *Q. mongolica*, *Q.* sp., *Fraxinus* sp., *Syringa* sp., *Salix* sp., *Populus* sp., *Acer mono*, *A. barbinerva*, *Betula* sp., *Gossypium* sp., *Aralia* sp.

Триба *Iceryini*

Icerya puchasi - очень многоядный вид, питающийся на 239 видах растений. Этот вид завезен на Черноморское побережье в 20-е годы нашего столетия, поэтому не может быть отнесен к аборигенной фауне.

Gueriniella serratullae - *Juncea sardida*, *Artemisia* sp., *Centaurea* sp., *Xeranthemum annuum*, *Serratula* sp., *Inula* sp., *Verbascum* sp., *Genista* sp., *Trifolium* sp., *Cistus* sp., *Stipa* sp.

Подсемейство *Coelostomidiinae*

Триба *Marchalini*

Marchalina hellenica - *Pinus halepensis*, *P. brutia*, *Picea orientalis*, *P. engelmanni*, *Abies nordmanniana*.

Подсемейство *Margarodinae*

Триба *Xylococcini*

Xylococcus japonicus - *Alnus japonica*, *A. hirsuta*, *A. maximowiczii*, *Betula ermanii*, *B. mandshurica*.

X. napiformis - *Quercus mongolica*, *Q.* sp.

X. filiferus - *Tilia* sp.

Триба *Kuwaniini*

Matsucoccus matsumurae - *Pinus halepensis*, *P. mugo*, *P. nigra*, *P. pinestris*, *P. pines*, *P. sylvestris*.

M. koraiensis - *Pinus koraiensis*.

Kuwania minuta - *Quercus* sp.

K. pasaniae - *Quercus mongolica*, *Q. pasania*, *Castanopsis cuspidata*.



Steingelia gorodetskia - *Betula ermanii*, *B. manshurica*, *B. alba*, *Rubus caesius*, *Malus mandshurica*, *Sorbus commixta*, *Vaccinium myrtillus*, *Acer pictum*, *Quercus crispula*, *Carex* sp., *Luzula pilosa*.

Триба *Margarodini*

Dimargarodes mediterraneus - *Festuca sulcata*, *Artemisia* sp.

Neomargarodes rutae - *Ruta* sp.

N. aristidae - *Aristida pennata*, *A.* sp.

N. setosus - *Diplachne bulgarica*, *Aristella bromoides*, *Stipa kirghisorum*, *S.* sp., *Festuca sulcata*,

F. sp.

N. chondrillae - *Chondrilla brevirostris*, *Ch. juncea*, *Ch. caronifera*, *Ch. kuznezovii*, *Cousinia* sp.

N. festucae - *Festuca sulcata*, *F. ovina*, *F.* sp., *Cleistogenes songarica*, *Carex* sp.

N. ramosus - *Elymus angustatus*, *E. giganteus*, *E.* sp., *Agropyron pectiniforme*, *A. sibiricum*, *A.* sp.,

Stipa lessingiana, *S. sareptana*, *S. kirghisorum*, *Festuca ovina*, *Carex* sp.

N. polygonis - *Polygonum ovicularae*.

N. triodontus - неизвестно.

Porphyrophora sophorae - *Glycyrrhiza glabra*, *Sophora alopecuroidea*, *S.* sp.

P. arnebiae - *Arnebia guttata*, *Lappula* sp., *Artemisia cina*.

P. nuda - *Hordeum* sp., *Lolium* sp., *Festuca sulcata*, *F.* sp., *Poa bulbosa*, *Cynodon dactylon*.

P. odorata - *Dianthus crinitus*, *Acanthophyllum spinosum*, *Acantholimon* sp., *Medicago falcata*, *M.*

sp.

P. cynodontis - *Cynodon dactylon*, *Aeluropus litoralis*.

P. epigaea - *Astragalus* sp., *Poa bulbosa*, *Poa* sp., *Euphorbiaceae*.

P. hamelii - *Aeluropus litoralis*, *Phragmires communis*.

P. monticola - *Dorycnium graecum*, *D. intermedium*.

P. tritici - *Triticum durum*.

P. minuta - *Medicago sativa*.

P. kiritshenkoi - *Coronilla varia*.

P. villosa - *Artemisia* sp.

P. violaceae - *Lappula semiglobra*, *Nonnea caspica*, *Descurainia sophia*, *Malcolmia africana*, *M. scorpioides*, *Tauscheria lasiocarpa*, *Goldbachia laevigata*, *Alyssum desertorum*, *Isatis minima*, *Senecio subdentatus*.

P. iliensis - *Camphorosma lessingii*.

P. altaiensis - неизвестно

P. lappulae - *Lappula microcarpa*.

P. gigantea - *Elymus giganteus*, *E.* sp., *Agropyron* sp.

P. eremospartonae - *Eremosparton aphyllum*.

P. salsa - *Psathyrostachys juncea*.

P. medicaginis - *Medicago falcata*.

P. matesovae - *Agropyron fragile*.

P. embiensis - *Agropyron pectiniforme*.

P. turaigiriensis - *Festuca sulcata*.

P. akirtobiensis - *Festuca sulcata*.

P. ivorontzovi - *Gypsophilla trichotoma*.

P. ketmeniensis - *Erysimum polymorphum*.

P. victoriae - *Acanthophyllum pungens*.

P. elinae - *Brassicaceae*

P. turkmenica - *Euphorbia turkzaninowii*.

P. mongolica - *Achnatherum* sp.

P. ussuriensis - *Potentilla chinensis*, *P.* sp., *Fragaria* sp.

P. polonica - *Spergularia campestris*, *S.* sp., *Herniaria glabra*, *Scleranthus perennis*, *S. annus*, *S.* sp., *Cerastium semidecanorum*, *C. dentatum*, *Myosoton aquaticum*, *Melandryum album*, *Silene wolgensis*, *S.* sp., *Dianthus* sp., *Gypsophila* sp., *Potentilla erecta*, *P. argentea*, *P. anserina*, *P. bifurca*, *P. recta*, *P. conferta*, *P. orientalis*, *P.* sp., *Fragaria vesca*, *Fragaria* sp., *Sibaldianthe adpressa*, *Astragalus* sp., *Caragana microphylla*, *C. bungei*, *C. pygmaea*, *C. leucophloea*, *C.* sp., *Festuca valesiaca*, *Secale* sp., *Cleistogenes squarosa*, *Seseli annuum*, *S.* sp., *Pimpinella* sp., *Galatella haupti*,



Hieracium pilosella, *Origanum vulgare*, *Polygonum alpinum*, *Melampyrum* sp., *Galium ruthenicum*, *Alkanna tinctoria*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Parietaria* sp., *Geraniaceae*, *Ranunculaceae*, *Hypericaceae*, *Plantaginaceae*.

Литература

- Архангельская А.Д.** Карминоносные червецы Средней Азии и некоторые близкие к ним виды. Ташкент, 1935. 39 с.
- Архангельская А.Д.** Кокциды Средней Азии. Ташкент, 1937. 159 с.
- Базаров Б.Б.** К фауне и экологии червецов и щитовок (*Homoptera*, *Coccoidea*) южных склонов Гиссарского хребта. Ущелье Кондара. Душанбе, 1968. С. 63-99.
- Баздырева В.И.** Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask.) и меры борьбы с ним // Защита растений, 1932, Вып. 3. С. 35-64.
- Борхсениус Н.С., Немирицкий Б.Г.** Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask.) - вредитель citrusов, дубильных акаций и других культур // Субтропики, 1930. Вып. 7-12.
- Борхсениус Н.С.** Обзор фауны кокцид Черноморского побережья Кавказа. Сухуми, 1934. 37 с.
- Борхсениус Н.С.** Карантинные кокциды СССР. Тбилиси, 1937. 272 с.
- Быков Б.А.** Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алма-Ата, 1960. Т. 1. 316 с.
- Быков Б.А.** Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алма-Ата, 1962. Т. 2. 435 с.
- Быков Б.А.** Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алма-Ата, 1965. Т. 3. 461 с.
- Данциг Е.М.** Кокциды Дальнего Востока СССР (*Homoptera*, *Coccinea*) с анализом филогении кокцид мировой фауны. Л., 1980. 367 с.
- Емельянов А.Ф.** Некоторые особенности распределения насекомых-олигофагов по кормовым растениям // Доклады на 9-м ежегодном чтении памяти Н.А.Холодковского, 1 апреля 1966 г., Л., 1967. С. 28-65.
- Хаджибейли З.К.** О кавказском виде гигантского червеца *Marchalina caucasica* Hadzibeyli, sp. n. (*Homoptera*, *Coccoidea*) // Энтомол. обозр., 1969. Т. 48. Вып. 3. С. 612-625.
- Хаджибейли З.К.** О биологии и морфологии кокцид родов *Neomargarodes* Green и *Porphyrophora* Brandt (*Homoptera*, *Coccoidea*) // Энтомол. обозр., 1966. Т. 45. Вып. 4. С. 693-711.
- Jakubski A.W.** A critical revision of the families *Margarodidae* and *Termitococcidae* (*Hemiptera*, *Coccoidea*). London, 1965. 187 p.
- Yang C.** Studies on *Margarodidae* (*Homoptera*, *Coccoidea*) // Entomotaxonomica, 1979. V. 1, № 1. P. 35-48.

Реклама

Advertisement

Реклама

Рефераты, диссертации, монографии, визитные карточки, буклеты -
все это Вы можете заказать в издательской фирме «КОНЖЫК»

Отличного качества и в сжатые сроки!



АДРЕС: Алматы, ул. Мынбаева, 46
(уг. ул. Клочкова), комн. 512.

ТЕЛЕФОН:

**«HERPETOLOGY OF CHINA»**

Er-Mi-Zhao and Kraig Adler. 1993. Society for Study of Amphibians and Reptiles. Oxford, Ohio, U.S.A. Number of Copies: 2,000. 527 p.

«ГЕРПЕТОЛОГИЯ КИТАЯ»

Ер-Ми-Цхао и Крэйг Адлер. 1993. Издано обществом по изучению амфибий и рептилий. Оксфорд, Огайо, США. Тираж 2000 экз. 527 стр.



Современная герпетология обогатилась новой сводкой, посвященной фауне Китая, где авторы, с достаточной полнотой обобщив обширные литературные сведения и собственные материалы, используя коллекции многих научных хранилищ, подвели итоги знаний в области фауны амфибий и рептилий. Герпетофауна Китая отличается чрезвычайным многообразием видового состава. Полный список достоверно включает 274 вида амфибий и 387 видов рептилий, среди которых 175 (63,9%) и 133 (37,3%) - эндемиков. Богатство и разнообразие этой группы животных особенно заметно на фоне состава фауны бывшего Союза, где известно 37 видов амфибий и 170 видов рептилий, а в Казахстане - соответственно 12 и 47 видов, 5 (41,6%) и 28 (59,6%) общих с фауной Китая. Это закономерно - протяженность казахстанской границы с Китаем равна 1538 км.

Монография состоит из введения, пяти основных разделов, неравнозначных по объему и содержанию, иллюстративного материала и научно-справочного аппарата. Первый раздел (с. 15-66) посвящен истории герпетологических исследований страны, где авторы описывают вклад различных исследователей, начиная с ученых древнего Китая и кончая современными. Интересно отметить, что первые упоминания об амфибиях и рептилиях, в частности о ядовитых змеях, об использовании рептилий в качестве пищи, об употреблении кожи аллигатора для перепонки барабана - все эти сведения записаны великим китайским философом Конфуцием еще в 528 г. до н.э. при сборе им народных сказаний и песен.

В целом рецензируемая работа носит фаунистический характер, но в ней освещены многие направления, разрабатываемые китайскими специалистами различных научных учреждений - биохимия, аутоэкология, эмбриология, анатомия, остеология, кариология, паразитология, палеонтология и экология. В первом разделе значительное внимание уделено хозяйственному использованию добываемых в природе и выращенных в условиях неволи амфибий и рептилий. Среди них черепахи, крокодилы, ядовитые змеи, лягушки, тритоны, имеющие гастрономическую ценность и используемые в традиционной восточной медицине. Как видно из обзора, много внимания китайские ученые уделяют изучению яда ядовитых змей и применению его в качестве лечебного средства; этой проблемой занимаются несколько научно-исследовательских институтов.

Второй раздел небольшой (с. 67-92). Он содержит определительные таблицы 43 родов амфибий (саламандры и тритоны, жабы и лягушки) и 121 рода рептилий (водные и сухопутные черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы). В таблицах использован традиционный набор морфологических признаков для определения таксонов, включая остеологический материал. Таблицы снабжены рисунками с особенностями щиткования головы у рептилий и характером расположения чешуи на различных участках тела. В этот раздел помещены вклейки цветных фотоснимков животных и мест обитания (1-48 лист), характерных для определенных экологических групп. Эти цветные иллюстрации значительно обогащают издание и дают наглядное представление о видовом многообразии. Из 661 вида герпетофауны проиллюстрировано 323 (48,9%). Наиболее богато представлены семейства Лягушек, Саламандр, Агамовых, Ужовых и Пресноводных черепах.

В третьей части, занимающей около 40% объема книги (с. 97-284), представлена систематика 661 вида. К сожалению, отсутствуют определительные таблицы видов и подвидов (что вполне понятно - объем книги не позволил объять такой набор фауны). В этом разделе проведен анализ



подвидовых категорий, указаны синонимика и типовая территория таксонов, дано в общих чертах географическое распространение видов в мире и более подробно в Китае. Как правило, для большинства приведенных видов имеются пояснения. Этот раздел сделан с учетом последних ревизий и отражает современный уровень систематической изученности амфибий и рептилий. Однако заметим, что систематическое положение некоторых видов и их распространение не соответствует нашим представлениям. Так, среднеазиатская черепаха отнесена к роду *Testudo*, а не *Agrionemys*, как принято сейчас. В фауне Китая не значится Палласов щитомордник (*Agkistrodon halys*), который, судя по литературе, там водится (Банников, Даревский и др., 1977). В соседних с Зайсанской котловиной районах, надо полагать, живет не пестрая круглоголовка (*Phrynocephalus versicolor*), а зайсанская (*P. melanurus*). Для Казахстана и Киргизии указаны два вида лягушек - сибирская (*Rana amurensis*) и центральноазиатская (*R. asiatica*), но, судя по работам Л.Я. Боркина (1986) и В.К. Еремченко (1982), живет только последняя. Подобные неувязки естественны, поскольку исследование систематического положения различных таксонов продолжается и их систематический статус оценивается различными исследователями неодинаково.

Четвертый раздел (с. 285-316) посвящен распространению амфибий и рептилий с привязкой как к зоогеографическим зонам страны, так и к ее административным районам - провинциям. Оба эти подразделения содержат списки обитающих здесь животных. Аналогичные сведения приводятся в виде большой таблицы, которая наравне с географическими и административными картами помогает, особенно зарубежным специалистам, ясно представить распространение амфибий и рептилий даже без атласа ареалов. В книге 6 карт: политическая с сопредельными странами, зоогеографических регионов, провинциальная, ландшафтная и др., а также цветной снимок Китая и прилежащих районов из космоса. Попутно заметим, что любой упоминаемый в книге населенный пункт или урочище имеют координатную привязку, что с точностью до минут дает возможность определить местонахождение географического пункта на карте. К сожалению, в таблице нет итоговых цифр по количеству видов, которые наглядно показали бы разнообразие и богатство фаунистических комплексов в различных провинциях и зоогеографических зонах.

Большой объем книги занимает библиографический обзор (с. 317-422), посвященный разным вопросам герпетологии. В первой половине этой главы приведен список основных использованных работ, затем следует перечень работ по разным таксонам, по ядовитым змеям. Отдельно выделены литературные источники, касающиеся многочисленных провинций Китая и сопредельных стран (Афганистан, Бирма, Индия, Индонезия, Корея и др.). Работы, вышедшие в республиках бывшего Союза, приводятся в едином списке. К сожалению, авторы не знакомы с современными работами по герпетофауне Казахстана.

Половину библиографического обзора занимает алфавитный указатель литературных источников и список принятых в книге сокращений.

Особо стоит остановиться на научно-справочном аппарате книги. Трудно представить подобную книгу с самым разнообразным материалом без алфавитного указателя: их два - перечень цитируемых авторов и других «персон», а также указатель научных названий, что значительно облегчает использование книги зарубежными коллегами.

Учитывая обилие названий пунктов различного административного ранга, авторы вынесли эти наименования в раздел приложений. Так, в первом приложении в алфавитном порядке помещены китайские географические местные названия, литературные наименования, названия на картах и их современные эквиваленты.

Во втором приложении описаны и с помощью рисунков наглядно показаны способы добытия, препарирования и хранения амфибий и рептилий, а также приведен порядок ведения записей и этикетировки материала. Здесь же дан список основных литературных источников по этому вопросу. Данный раздел имеет практическое значение для начинающих герпетологов.

В последнем, третьем приложении дано краткое содержание китайских герпетологических журналов, издаваемых в разные годы.

В завершение можно упомянуть еще об одном удобстве, облегчающем пользование материалом - быстрое нахождение любого из семи разделов книги по закрашенным прямоугольникам, хорошо заметным на переднем обрезе книги. В начале раздела, как правило, имеется путеводитель - расширенное оглавление к нему.



Твердый прочный переплет, четкий крупный шрифт, прекрасная белая бумага - все это сулит изданию долгую жизнь.

К сожалению, существенный ее недостаток - это солидная цена, следовательно, недоступность не только научным сотрудникам, но и многим библиотекам.

Книга, посвященная систематике и фауне амфибий и рептилий, воспринимается с большим интересом. Ее характеризует высокий научный уровень, и появление работы такого масштаба послужит стимулом для дальнейших исследований в области герпетологии. Она представляет ценность не только для герпетологов Китая, но и для специалистов сопредельных стран. Очевидна ее необходимость для террариумистов, сотрудников зоопарков, биологических и медицинских учреждений, преподавателей высших учебных заведений и переводчиков специальной литературы. В целом это большой вклад в изучение мировой герпетофауны.

З.К. БРУШКО,
Р.А. КУБЫКИН

Институт зоологии и генофонда животных НАН РК

Заметки

К ПОЗНАНИЮ БАБОЧЕК-ПЕСТРЯНОК (*Lepidoptera*, *Zygaenidae*) ЗАПОВЕДНИКА АКСУ-ДЖАБАГЛЫ

В заповеднике обнаружено 4 вида пестрянок (сборы любезно определил К.А. Ефетов (Крымский мединститут)). *Adscita* (*Adscita*) *subtristis* (Staudinger, 1887): массовый лет отмечен в конце июля в юго-западной части заповедника (Дарбаза, Балдабек, 1900-2100 м над ур. м.). В северной части единичен. Кормовое растение гусениц предположительно курчавка. *Zygaena* (*Mesembrynus*) *purpuralis* (Brünnich, 1763): среднегорный вид (2000-2500 м), лет в июле; немногочисленный. *Z. (Zygaena) viciae* (Denis et Schiffermüller, 1775): обычный вид открытых ландшафтов низко- и среднегорий (до 2500 м). Гусеницы в мае-июне на астрагале (*Astragalus sieversianus*). Лет, в зависимости от высоты, в июне (1300 м) - июле-начале августа (2200 м). *Z. (Agrumenia) sogdiana* Erschoff., 1874: предпочитает субальпийский пояс (до 2500 м), лет в июле, обычный.

Ю.А. БЕСКОКОТОВ

Государственный заповедник Аксу-Джабаглы

Вниманию авторов и читателей

Уважаемые авторы!

Судя по активной сдаче Вами статей в редакцию для опубликования их в «SELEVINIA», наш журнал нужен и уже пользуется авторитетом. Но сложилась парадоксальная ситуация: редакционный портфель переполнен, а банковский счет пуст. Так почему же многие из Вас не проявляют активности при подписке на журнал? Оформив подписку (стоимость которой, кстати, в четыре (!) раза ниже себестоимости), Вы окажете неоценимую поддержку коллективу редакции, который уже второй год работает на одном энтузиазме, издавая журнал, несмотря ни на какие трудности.

В связи с задержкой выхода 1 номера журнала за 1995 г., подписка продлена до 1 сентября с.г. Сбращаем Ваше внимание, что в этом году оттиски своих статей бесплатно смогут получить только авторы, являющиеся нашими подписчиками, т.е. принявшие участие в финансировании журнала.

Мы будем благодарны каждому, кто сможет оказать материальную помощь журналу, поможет в проведении подписной кампании или в привлечении спонсоров.

Только заручившись поддержкой своих авторов, журнал сможет наладить регулярный выход номеров в свет, улучшить качество и, возможно, увеличить объем.

Ваша редакция



THE MOULTING OF PRIMARIES OF THE BLACK-BELLIED AND PALLAS'S SANDGROUSE IN KAZAKHSTAN

Edward I. GAVRILOV

Institute of Zoology of the NAS RK, Akademgorodok, Almaty, 480032 Kazakhstan

Гаврилов Э.И.

Қазақстандағы қарабауыр бұлдырық пен ұбақтың бірінші дәрежелі ұшар қауырсындарының түлеуі

Қазақстанда қарабауыр бұлдырықтың (34 дана) бірінші дәрежелі ұшар қауырсындарының түлеуі көкек айының басынан қазан айының аяғына дейін (200-210 күн) өтеді, ұбақтың (64 дана) - көкек айының ортасынан қазан айының ортасына дейін (175-185 күн) деп қорсетілді. Екі түрдің де түлеуі, өніп-өсу мерзімімен қабаттасады және құстардың ұшып өту мерзімінің басында аяқталады.

Гаврилов Э.И.

Линька первостепенных маховых у чернобрюхого рябка и саджи в Казахстане

Анализ коллекционных сборов (Институт зоологии, Казахский госуниверситет) показал, что у чернобрюхого рябка (*Pterocles orientalis*, 34 экз.) в Казахстане линька первостепенных маховых проходит с начала апреля по конец октября (200-210 дней), у саджи (*Syrrhaptes paradoxus*, 64 экз.) - с середины апреля по середину октября (175-185 дней). У обоих видов линька совмещается с размножением и завершается к началу миграции.

Moulting of Black-bellied (*Pterocles orientalis*) and Pallas's (*Syrrhaptes paradoxus*) Sandgrouse is described in outline only (Dementyev, 1951). For the first species, observations show that the moult on Mangyshlak and Buzachy Peninsulas (Kazakhstan) begins in the middle of June and extends into the middle of October (Mitropolsky, 1977).

The following information on moult is based on the study of the skins of 2 species of the collection specimens kept in the Institute of Zoology and those in the Zoological Museum of Kazakh State University.

Primaries (Ps) are numbered from the carpal joint in distal direction descendently. Moult score value has been made using five-magnitude scale: 0 = old feather, 1 = dropped, 2 = «pin» stage, 3 = «tassel» stage (with split sheath and partly unfolded vanes), 4 = immature feather, and 5 = new feather (Snow, 1970; Berthold, Bezzel, Thielcke, 1980).

BLACK-BELLIED SANDGROUSE

The moulting of primaries of male birds begins in April. The previous year's specimen, collected on the 30th of April exhibits new Ps 1-3 and Ps 4 in «pin» stage. However, the adult male collected on the 7th of May has Ps 1-2 new feathers, Ps 3 in «tassel» stage, Ps 4 dropped. Males without moulted primaries have been obtained on the 12th of April and the 16th of April. Moulting ends at the end of September or the beginning of October, before the autumn migration. Specimens from the 23 and 24th of September have new Ps 1-9 and Ps 10 not quite mature, but from the 18th of October all primaries have been moulted and regrown.

Females with growing primaries have been noted from April also. A bird from the 23rd of April has new PS 1-2 (and PS 3 dropped), another bird from the 30th of April has Ps 1-2 new and Ps 3 in «tassel» stage. Feather renewal is completed in October. A specimen from the 10th of October has new Ps 1-9 and Ps 10 still in «tassel» stage.

The small number of examined skins (24 males and 10 females) does not permit the determination of the exact characteristic of the moult of the feathers in each sex. According to the information available, differences in moult between sexes are insignificant; therefore male and female data has been combined (Fig. 1A). Statistical analysis shows the correlation of moult volume with the calendar periods being high enough ($r=0,803$) however the regression lines built on the given equations differ significantly. In one day the moult volume increases for 0,212 of score and the increase of moult volume for one score takes up 3,04 days, the rated duration of the primaries renewal for all examined samples comes

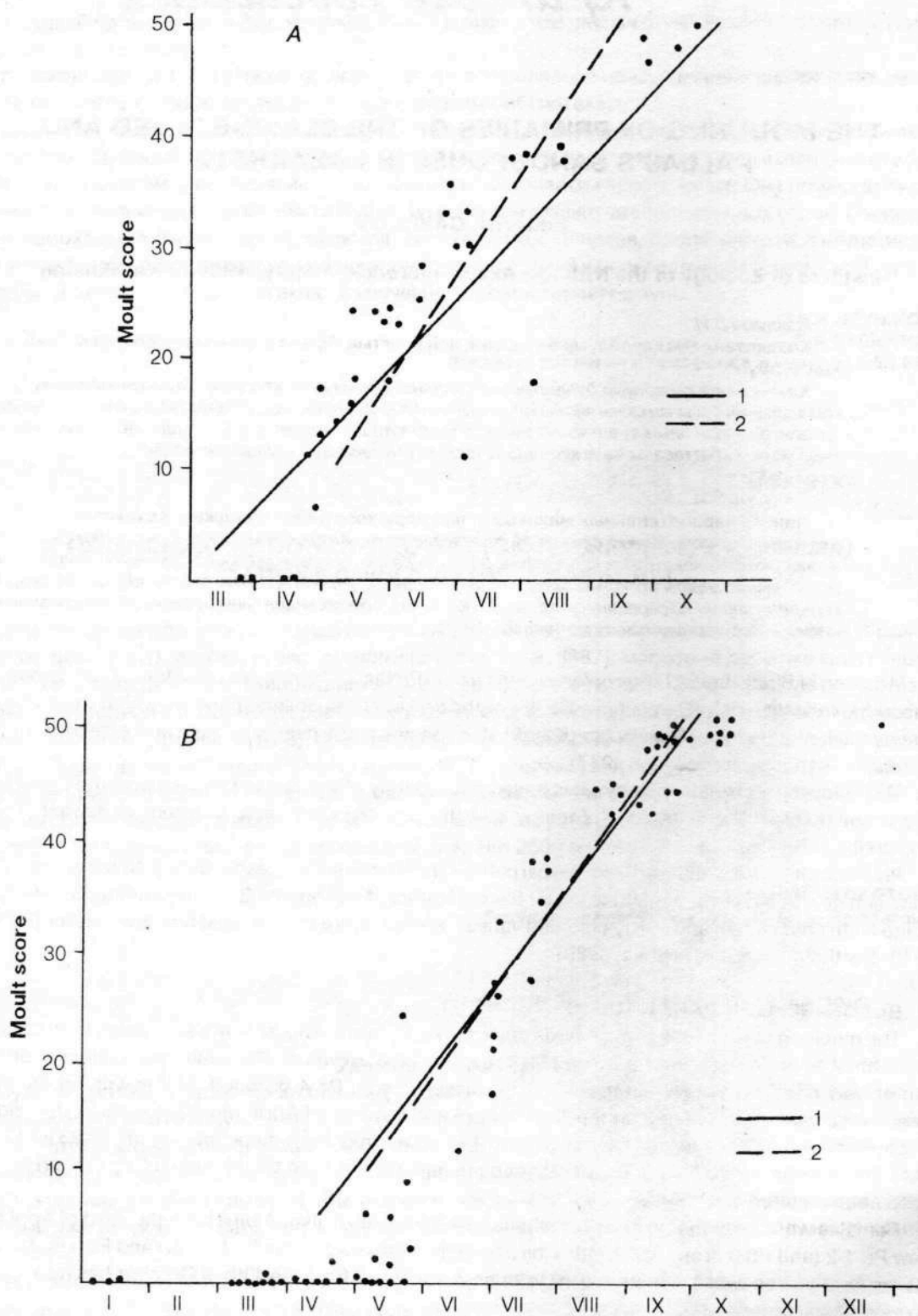


Fig. 1. Dynamics of primaries moult of Black-bellied (A) and Pallas's Sandgrouse (B) in Kazakhstan.

Рис. 1. Динамика линьки чернобрюхого рябка (А) и саджи (В) в Казахстане.

A: 1. $X = 0,212 * Y - 0,16$; 2. $Y = 3,04 * X + 37,8$;
 B: 1. $X = 0,266 * Y - 22,105$; 2. $Y = 3,48 * X + 89,79$.



to 236 and 152 days accordingly. Specimens with the moulting primaries have been recorded from the 24th of April till the 10th of October, i. e. during 166 days. At the end of April the birds have up to three new Ps but in the middle of this month we met with specimens without Ps being moulted, therefore we are fully confident that the complete Ps renewal of Black-bellied Sandgrouse inhabiting Kazakhstan's territory lasts 200-210 days, from the first days of April till the end of October

PALLAS'S SANDGROUSE

Moulting of primaries begins from mid-April till the middle of May. The male has Ps 1 in «pin» stage from the 23rd of April, the female has Ps 1-2 to be lost from the 10th of May, Ps 1 dropped from the 17th of May, but last year's female from the 21st of May has Ps 1-4 new and Ps 5 immature. The latest occurrence of the birds that have not begun their moult is on the 2nd of May (female) and 18th of May (male). The earliest moult completion of primary feathers is late September (female from the 22nd of September has all new Ps). However moult completion usually extends until the middle of October (male from the 15th of October has all new Ps, another from the 17th of October has new Ps 1-9 in and immature Ps 10; female from the 10th of October has the same moulting stage as above bird).

The specimens at our disposal are insufficient to ascertain the peculiarities of primaries moult in different sex-age groups, therefore we have combined the data (Fig. 1B). Statistical analysis shows the correlation of moulting volume with the calendar periods being excessively high ($r=0,962$), but the regression lines built on the given equations are almost identical. In one day the moult volume increases for a score of 0,266. The increase of moult volume for one score takes up 3,48 days. The rated duration of the primaries renewal for all examined samples comes to 188 and 174 days accordingly. Examination of the specimens with the moulting primaries have been recorded from the 23rd of April till the 17th of October, i. e. lasting 174 days. Main resemblance of given figures makes it possible to consider that the complete primary renewal of Pallas's Sandgrouse inhabiting Kazakhstan's territory takes up 175-185 days, and lasts from the middle of April until the middle of October.

DISCUSSION

The noted specimens show that the moulting of the primaries of the Black-bellied Sandgrouse is more protracted than that of the Pallas's Sandgrouse. The periods of its start are influenced by the individual differences. At the same time the moult of Pallas's Sandgrouse occurs within a shorter time span, and the beginning of the moult of the primaries is more closely synchronized among the individual birds. Great attention is given to the differences in coefficient value of moult volume correlation with the calendar periods. Pallas's Sandgrouse's coefficient value is significantly higher than that of the Black-bellied. The marked difference may be explained first by the fact that more often two of Pallas's primaries are shed simultaneously, whereas usually one of Black-bellied's primary is shed. Secondly, the reproductive period of Black-bellieds is longer than of the Pallas's Sandgrouse. Although the existence of two clutches in a year is expected for the two species (Dementyev, 1951; Dolgushin, 1962; Cramp, 1985) the double brooding reproduction is proved only for Black-bellied (Levin, 1990). Apparently there are peculiarities of the reproductive cycle of these species which determine the differences of moult rate. The full overlap of the complete moult and breeding cycle is typical for the two studied species. Moreover, the primaries moulting period significantly exceeds the nesting period. Certainly, the prolonged and slow primaries replacement is an adaptation providing birds with minimum degradation of their flying ability. This is necessary for them to fly long distance to water (up to 20-60 km) on a daily basis while nesting. The moult of Black-bellied and Pallas's Sandgrouse ends before the autumn migration starts. This characteristic differentiates them from such species as Stock Dove (*Columba oenas*) and Yellow-eyed Stock Dove (*Columba eversmanni*) inhabiting the same or adjacent regions which migrate in autumn with moulting primaries or arrested moult.

Acknowledgements

I express my thanks to E.F. Rodionov for giving the opportunity work in the Museum and to N.V. Maurer for translation into English. My additional thanks to Mr. Loren Grueber and Mr. Kenneth Fink for criticism and improved English of early draft.

References

Berthold P., Bezzel E., Thielcke G. *Praktische Vogelkunde*. Munster, 1980. 158 s.



- Cramp S.** (ed.) The Birds of the Western Palearctic. 1985, v. 4. 960 p.
- Dementyev G.P.** Order Pterocliiformes // The Birds of the Soviet Union. Moskva, 1951, v. 2. P. 71-91.
- Dolgushin I.A.** Order Pterocliiformes // The Birds of Kazakhstan. Alma Ata, 1962, v. 2. P. 370-388.
- Levin A.S.** Black-bellied Sandgrouse // Rare Animals of Desert Regions (Problems of protection of Kazakhstan vertebrates genofond). Alma-Ata, 1990. P. 173-194.
- Mitropolsky O.V.** Distribution, numbers and some matters of biology of Black-bellied Sandgrouse on the peninsulas Mangyshlak and Buzachy // Rare and Vanishing Animals and Birds of Kazakhstan. Alma-Ata, 1977. P. 201-206.
- Snow D.W.** A Guide to Moults in British Birds. Field Guide, № 11. 1970. 30 p.

УДК 598.617. (574.12)

О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЧИСЛЕННОСТИ КЕКЛИКА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

**КАРПОВ Федор Федорович, ГИСЦОВ Анатолий Петрович,
ПЛАХОВ Константин Николаевич**

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Карпов Ф.Ф., Гисцов А.П., Плахов К.Н.

Манғыстау облысындағы кекіліктердің сандық құрамы мен таралуы

Мақалада 1991 жылдың 20 қазанынан қарашасына дейін жүргізілген авиаесептеулердің мәліметтері берілген. Осы облыстың 3100 км маршрутындағы таулы аудандарынан кекіліктің 233 тобын, яғни 3299 кекілік кездесті.

Feodor F. Karpov, Anatoly P. Gistsov and Konstantin N. Plachov

On the distribution and numbers of the rock partridge in the Mangistau region

In the article data of an aerocounting carried out from October 23th, 1991 to November 1st of the same year are adduced. On an itinerary 3100 km in lenght, traced through mountainous country, 233 groups of rock partridges have been met with a total number of 3299 individuals.

Institute of Zoology NAS RK, Almaty, Akademgorodok, 480032, Kazakhstan

Основные сведения о численности и распространении кеклика в Казахстане относятся к горным районам юго-востока, в то время как для других мест, где обитает этот вид, имеются лишь самые общие сведения (Долгушин, 1948; Карташов, 1952; Кузьмина, 1962, 1977; Грачев, 1983, 1987).

В 1991 г. с 23 октября по 1 ноября нами был проведен авиаучет (при учете устьюртского муфлона и редких хищных птиц) в горной части Мангистауской области. Учет вели с низко летящего вертолета МИ-8, со средней скоростью 120 км/час. В учете участвовало 3 человека (по 1 с каждого борта и один вел наблюдения из кабины). Запись вели независимо друг от друга, с последующей корректировкой данных.

В Мангистауской области обитает западнотуркменский равнинный кеклик (*Alectoris chukar shestoperovi* Sushr.), наименее изученный в Казахстане подвид. Здесь это единственный вид диких куриных, который имеет охотничье значение. Распространение кеклика в горных урочищах Мангистауской области оказалось неравномерным (табл.). Наиболее обычен он в южной и центральных частях Мангышлака. В большинстве мест кеклики концентрируются главным образом в окрестностях источников, где помимо необходимых для них водоемов имеются, как правило, и хорошие кормовые и защитные условия. За весь учет нами зарегистрировано 233 встречи кекликов, от 1 до 40, в среднем 13,3 особи в стае. Наши данные показали, что в условиях открытого ландшафта чинков и гор с редкой растительностью, авиаучеты кеклика вполне резуль-



тативны. Кеклик, от низко пролетающего вертолета не затаивается, а как правило поднимается на крыло, что позволяло относительно полно учитывать этих птиц на обследованной территории. Еще один положительный момент авиаучета заключается в том, что только с вертолета можно в короткий срок охватить большую территорию, основная часть которой труднодоступна для наземных учетов.

Таблица

**Численность и распределение кеклика
в Мангистауской области по данным авиаучета**

Место	Длина маршрута, км	абс.	особи на 10 км
горы Каратау	328	568	1,73
горы Актау	256	361	1,41
чинк п-ва Тюп-Караган	96	117	1,21
хр. Каскыр-Жол	54	-	-
Западный Чинк	928	1344	1,44
г. Жаман-Айрақты	24	-	-
ур. Мынсуалмас	240	65	0,27
горы Коленкелы	24	2	0,08
горы Жельтау	34	50	1,47
Северный Чинк	90	-	-
Уступы в р-не п. Уштаган	50	30	0,6
Впадина Карагие	222	142	0,63
Впадина Каунды	84	25	0,29
Приморский чинк южнее п. Ералиев	98	70	0,71
Актау-Бузачинский заказник	106	223	2,1
Впадина Жазгурлы-Базгурлы	64	52	0,81
Уступы Каяссенирек	64	45	0,7
хр. Жабайушкан	174	-	-
линия уступов Шопан-Ата, Ажиректысой	88	126	1,43
г. Карашек	90	79	0,87
ВСЕГО	3104	3299	1,06

Литература

Долгушин И.А. О фауне птиц полуострова Мангышлак // Изв. АН КазССР. Сер.зоол. 1948. Т.63. Вып. 8. С. 130-160

Карташев Н.Н. Роды перепела и каменные куропатки // Птицы Советского Союза Т. 4. М., 1951. С. 133-173

Кузьмина М.А. Отряд *Galliformes* - куриные // Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 389-487.

Кузьмина М.А. Тетеревины и фазановые СССР. Алма-Ата, 1977. 295 с.

Грачев Ю.Н. Кеклик (биология, использование и охрана). Алма-Ата, 1983. 147 с.

Грачев Ю.Н. Кеклик // Птицы СССР: Курообразные, Журавлеобразные. Л., 1987. С. 70-86.



КОНСТАНТИН ПЕТРОВИЧ ПАРАСКИВ (1914 - 1959)



Исполнилось 80 лет со дня рождения Константина Петровича Параскива, известного широкому кругу зоологов как автор сводки «Пресмыкающиеся Казахстана». Родился он 23 декабря 1914 г. в Казахстане, в с. Атбасар Акмолинской области. Рано лишившись отца, он был вынужден зарабатывать себе на хлеб. После окончания 7 классов поступил в фабрично-заводское училище, где получил специальность газосварщика. Ему пришлось работать в качестве разнорабочего, был он фрезеровщиком и старателем. В 1936 г. он переехал в Алма-Ату и был зачислен студентом, предварительно окончив рабфак. На студенческой скамье его учителями были В. С. Бажанов, А. Н. Барте-нев и Б. А. Домбровский. С ноября 1941 г. до 1945 г. Константин Петрович работал в Лепсинской геологической партии по добыче вольфрамовой руды в высокогорьях Джунгарского Алатау. С апреля 1946 г. он становится сотрудником Института зоологии АН КазССР, где стал заниматься зоологическими исследованиями и проработал здесь до конца своих дней.

С появлением Константина Петровича в лаборатории птиц, амфибий и рептилий герпетологические сборы приобрели массовый и целенаправленный характер. В студенческие годы

он выделялся склонностью к полевым исследованиям - экскурсировал в окрестностях Алма-Аты, принимал участие в экспедиции В. А. Се-левина в Бетпак-Далу. Уже тогда определился его особый интерес к пресмыкающимся. Много усилий было им потрачено на формирование герпетологической коллекции. Он любил повторять, что «герпетолога, как волка, кормят ноги». Личное обаяние и бескорыстная преданность науке способствовали тому, что для него производили сборы не только зоологи, но и ботаники и геологи. Многолетние собственные материалы и поступления от сотрудников различных учреждений легли в основу его монографии. С 1938 по 1953 гг. он объездил весь Казахстан, работая в Волго-Уральском междуречье, на Мангышлаке, в Кызыл-Кумах и Муюн-Кумах, в Южном Прибалхашье и в Зайсанской котловине.

Многие экспедиции были осуществлены только благодаря его выносливости и энтузиазму. Частенько приходилось путешествовать и в одиночку. Полевые исследования всегда сочетались с наблюдениями за пресмыкающимися в условиях неволи. Он постоянно содержал дома ящериц, черепах и змей.

Результатом маршрутных и стационарных исследований явилась кандидатская диссертация, защищенная с большим успехом в январе 1954 г. Через 2 года, в 1956 г. вышел в свет его основной труд - «Пресмыкающиеся Казахстана». Появление книги явилось значительным событием в отечественной герпетологии и было высоко оценено за рубежом. При написании этой первой республиканской сводки были использованы научные коллекции Зоологического Института АН СССР, Московского, Ленинградского и Среднеазиатского университетов. Коллекция Института зоологии АН КазССР тогда включала около 8000 особей земноводных и пресмыкающихся. Монография получила высокую оценку в рецензии С. А. Чернова - ведущего герпетолога того времени. Выход этой книги стимулировал создание подобных сводок в других республиках. В настоящее время она является библиографической редкостью, но и поныне остается настольной книгой герпетологов.

Следует особо отметить, что вдохновите-



лем и руководителем работ Константина Петровича Параскива был Игорь Александрович Долгушин, который ценил его наблюдательность и умение оформить добытые в полевых условиях материалы. По сохранившемуся небольшому архиву можно судить, как шло накопление и осмысление материалов. Наблюдения Константина Петровича Параскива, их описание отличались подробностью, тщательностью и образностью. В записях встречаются такие пометки: «можно утверждать», «сомнительно», «следует проверить» или просто «мои домыслы». Он хорошо владел литературой и знал какие стороны экологии изучаемых объектов заслуживают особого внимания. Будучи отличным фаунистом и экологом, он увлекался фотографированием, свои доклады и публикации иллюстрировал собственными фотоснимками.

Значительный вклад Константин Петрович внес в дело хозяйственного использования пресмыкающихся, давая постоянные консультации по линии Внешторга и Заготживсырья. Им написана рекомендация Министерству легкой промышленности по заготовке шкур змей и

крупных ящериц. Было составлено заключение «Об использовании степной черепахи в Южном Казахстане».

Константин Петрович не был узким специалистом, он коллектировал амфибий, птиц, млекопитающих, различных паразитов и образцы минералов. В 1953 г. вышла его статья с большим фактическим материалом о семиреченском тритоне. Сообщение о карликовом тушканчике, опубликованное в Трудах Института зоологии (т. XIII, 1960 г.), включало одно из первых описаний биологии этого зверька.

Нельзя не отметить общительность, доверчивость и трудолюбие К.П. Параскива. Вот уже 35 лет минуло со дня его кончины (он умер 26 января 1959 г. от эхинококкоза печени), но в памяти сокурсников и коллег он остался как отзывчивый, жизнерадостный человек, хороший товарищ и организатор, увлеченный и преданный своему делу специалист.

З.К. БРУШКО
канд. биол. наук.

МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА КУЗЬМИНА (1910 - 1986)



Исполнилось 85 лет со дня рождения известного советского орнитолога, лауреата Государственной премии Казахстана, кандидата биологических наук Марии Алексеевны Кузьминой, вся жизнь которой была тесно связана с лабораторией орнитологии Института зооло-

гии Национальной Академии наук Казахстана.

М.А. Кузьмина родилась 9 апреля 1910 г. в г. Санкт-Петербурге в семье следователя окружного суда Алексея Васильевича Кузьмина, трагически погибшего в 1917 г. Мать, Кузьмина Зинаида Васильевна, осталась одна с тремя дочерьми, младшей из которых не исполнилось еще и года. В эти трудные годы революционных потрясений, голода и разрухи Зинаида Васильевна, чтобы как-то прокормить семью, вынуждена была отдать двух старших дочерей (Ксению и Марию) в детский дом, где они воспитывались до совершеннолетия.

В 1928 г. М.А. поступает в Ленинградский университет. Среди преподавателей этого вуза был и молодой Л.М. Шульпин, выдающийся ученый-орнитолог. Видимо, под его влиянием М.А. серьезно увлеклась орнитологией. После окончания университета по специальности «зоология позвоночных животных» она в ноябре 1933 г. приезжает в Алма-Ату и начинает работать младшим научным сотрудником в секторе зоологии Казахстанского филиала Академии наук СССР (КазФАН), где с 1932 г. уже работал И.А. Долгушин - организатор орнитологической науки в Казахстане, оказавший большое



влияние на формирование М.А. как орнитолога. С этого времени вся дальнейшая жизнь М.А. тесно связана с сектором, а впоследствии - Институтом зоологии, где она проработала около полувека - до 1978 г.

Первую экспедицию М.А. совершила в середине 30-х гг. на оз. Челкар-Тениз. Тяжелые бытовые условия, жара и безводье были спутниками небольшого отряда, передвигающегося на верблюдах. В этом районе, как и во многих других местах Казахстана, свирепствовал голод. На пути иногда попадались трупы людей, погибших от хронического недоедания. Трудно представить, сколько лишений пришлось перенести участникам экспедиции, но намеченная работа была выполнена. Ее результаты были изложены в отчете, который, к сожалению, не сохранился.

В последующее десятилетие М.А. в течение ряда полевых сезонов работала на зоолого-паразитологических стационарах (Заилийский и Джунгарский Алатау, среднее течение р. Или и др.), где наряду с работой зоолога широкого профиля собирала материал по фауне и экологии птиц этих районов. В самый канун войны Мария Алексеевна и И.А. Долгушин написали и подготовили к печати том давно задуманной Игорем Александровичем сводки «Птицы Казахстана», которая была набрана, но начало войны помешало ей увидеть свет - набор был рассыпан. Сохранился лишь один экземпляр корректурного оттиска объемом 187 стр., хранящийся у автора этих строк с трогательным посвящением от Марии Алексеевны.

В 1943-1945 гг. М.А. поступила в аспирантуру при КазФАН, по окончании которой защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Куриные Казахстана». К этой группе птиц у М.А. была особая привязанность и она сохранилась до конца жизни.

После окончания войны орнитологические исследования в Казахстане были продолжены. Благодаря кипучей энергии И.А. Долгушина и пополнению штата лаборатории новыми сотрудниками (М.Н. Корелов, В.Ф. Гаврин, Э.Ф. Родионов, а в 60-х гг. - И.Ф. Бородихин, Э.И. Гаврилов и А.Ф. Ковшарь), удалось создать коллектив единомышленников, способный выполнить трудную задачу по написанию пятитомной сводки «Птицы Казахстана». М.А. в эти годы наряду с деятельным участием в экспедиционных работах и написании сводки продолжала уделять большое внимание изучению куриных птиц. Особенно активно изучение этой группы было проведено с 1948 по 1963 гг., что

позволило восполнить пробел в экологии и морфологии тетеревиных и фазановых. В эти годы М.А. совершает экспедиции в малоизученные районы Казахстана (Алтай, Калбинский Алтай, Северный Казахстан).

Главным итогом этих работ явилась монография «Тетеревиные и фазановые СССР (эколого-морфологическая характеристика)», вышедшая в свет в 1977 г. и переизданная на английском языке в 1992 г. в Вашингтоне. В предисловии к монографии М.А. с чувством большой признательности вспоминала ведущих орнитологов из Ленинграда и Москвы, со многими из которых ее связывала настоящая дружба (К.А. Юдина, А.И. Иванова, Е.В. Козлову, Б.К. Штегмана, А.Н. Формозова) и особенно И.А. Долгушина - который заметил склонность М.А. к эколого-морфологическим исследованиям и постоянно следил за ее работой.

Большие знания и трудолюбие сочетались в Марии Алексеевне с одной стороны с удивительной мягкостью, добротой и чуткостью к окружающим, а с другой - ствердостью характера и выносливостью. В тяжелые военные и послевоенные годы она вырастила и воспитала сына и дочь, дав обоим путевку в биологию, а спустя десятилетия фактически заменила внучке погибшего отца. В экспедициях эта маленькая, хрупкая женщина поражала всех своей энергией, подвижностью. И трудно было поверить, что в молодости она страдала пороком сердца, который и вылечила - то постоянными сверхнагрузками: пешком ходила на работу в центр города из района будущего высокогорного катка Медео. Достоинство глубокого уважения и то, как разумно и неординарно провела М.А. свои последние 8 пенсионных лет. Полностью посвятив эти годы воспитанию внучки, она ежегодно вместе с ней отправлялась в путешествия по России: то по Волге, то на Псковщину, то по Пушкинским местам и т.д. Рассказы ее об этих поездках были наполнены массой впечатлений, переживаний, раздумий. Даже последние шаги (в больницу) Мария Алексеевна проделала сама, никого не предупредив и не прося о помощи - чтобы не побеспокоить...

Светлый образ Марии Алексеевны Кузьминой - скромной, обаятельной, доброй и справедливой - навсегда запомнился тем, кто имел счастье общаться с ней.

А.Ф.КОВШАРЬ



СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ БОЕВ (1905 - 1987)



В январе 1995 г. зоологическая общественность отметила 90 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки Казахской ССР, академика АН КазССР, доктора ветеринарных наук Сергея Николаевича Боева - известного ученого-гельминтолога, отдавшего более 50 лет своей жизни развитию гельминтологической науки.

С.Н. Боев родился 17 января 1905 г. в г. Уральске в семье ветеринарного врача. Окончив Оренбургский зооветеринарный техникум, он некоторое время работал фельдшером в ветеринарных лабораториях гг. Туркестана и Ашхабада, позже рядовым ветеринарным врачом в овцесовхозе «Тон» Иссык-Кульской области в Киргизии. После окончания в 1932 г. Саратовского ветеринарного института С.Н. Боев навсегда связал свою жизнь с Казахстаном, посвятив себя изучению гельминтов - возбудителей паразитарных заболеваний животных и человека. В 1933 г. ему было доверено руководство гельминтологической лабораторией в Казахском ветеринарно-бактериологическом институте (ныне КазНИВИ), где он сразу же организовал и провел под общим руководством проф. Р.С. Шульца две экспедиции в Алма-Атинской области по исследованию нематод-протостронгилид, вызывающих тяжелые заболевания овец и др. копытных. С этого времени протостронгилиды надолго становятся

объектом его научных интересов. Большое внимание также он уделял в 30-х гг. изучению других распространенных в республике гельминтозов сельскохозяйственных животных. В 1940 г. в Москве С.Н. Боев защитил кандидатскую диссертацию по гельминтозам овец Южного Казахстана, а в 1953 г. в Алма-Ате - докторскую диссертацию, посвященную легочным нематодам и нематодозам жвачных животных. Вскоре вышла в свет и его монография по этой проблеме - «Легочные нематоды копытных животных Казахстана» (1957), подводящая итоги ранее проведенных исследований по протостронгилидам.

С организацией в 1944 году в Институте зоологии АН КазССР лаборатории гельминтологии С.Н. Боев, возглавивший эту лабораторию, организовал целенаправленное изучение фауны гельминтов диких копытных животных - архаров, козорогов, джейранов, сайгаков, маралов, косуль. Под его руководством были проведены десятки специальных гельминтологических экспедиций в разные ландшафтно-географические зоны республики, обследованы сотни зверей. Результаты этого огромного труда обобщены в двухтомной монографии «Гельминты копытных животных Казахстана» (1962, 1963), написанной в соавторстве с В.Я. Паниным и И.Б. Соколовой.

Его исследования в 50-60-х гг. относятся к морфологии, биологии, систематике гельминтов млекопитающих, диагностике, терапии, профилактике гельминтозов сельскохозяйственных животных. Большую практическую ценность имеют его работы по применению в ветеринарной практике фенотиазина как антигельминтика. На эту тему совместно с Р.С. Шульцем им была опубликована обстоятельная монография «Фенотиазин в ветеринарно-гельминтологической практике» (1952), служившая долгое время настольной книгой практических работников животноводства. Не потеряла она значения и в настоящие дни.

С конца 60-х гг. С.Н. Боев возглавлял в Казахстане исследования по трихинеллезу и альвеококкозу. Эти работы проводились в разных регионах республики с привлечением к ним широких кругов медицинских и ветеринарных специалистов. С.Н. Боев внес большой вклад в проблему трихинеллеза и познание биологии возбудителей заболевания. Совместно с В.А. Бритовым им доказано в частности, что в при-



роде циркулирует не менее четырех видов трихинелл, приуроченных к определенным зонам и хозяевам. Общебиологический интерес представляют его исследования, касающиеся видов-двойников, а также проблем природной очаговости гельминтозов сельскохозяйственных животных. Особенно важны в практическом отношении его работы по природной очаговости трихинеллеза, протостронгилидозов и альвеококкоза. По инициативе С.Н. Боева в Институте зоологии были начаты и успешно проводятся исследования фитонематод, приносящих огромный вред сельскохозяйственным культурам и плодовым деревьям.

С.Н. Боев автор более 250 работ по самым разнообразным аспектам гельминтологической науки. Его монографии, опубликованные в серии Основ нематодологии - Протостронгилиды (М., 1975) и Метастронгилоидеи (М., 1978) получили всеобщее признание, в том числе и за рубежом. Они переведены на английский язык

и изданы в США и Индии.

Большое внимание С.Н. Боев уделял подготовке специалистов-гельминтологов и приобщению молодежи к науке. Он всегда был готов помочь практическим ветеринарным врачам, работникам животноводства своими советами в борьбе с гельминтозами животных. Под его руководством выполнено и защищено более 25 кандидатских и 6 докторских диссертаций. Многие его ученики продолжают разработку идей учителя в разных городах республики и стран СНГ.

Светлая память о Сергее Николаевиче Боеве - замечательном человеке, крупном ученом неизгладимо сохраняется в сердцах тех, кто его знал и долгие годы работал вместе с ним.

Е.В. ГВОЗДЕВ,
академик НАН РК, доктор биол. наук

Э.И. ПРЯДКО,
доктор биол. наук, профессор

ГАЛИНА ЯКОВЛЕВНА МАТЕСОВА (к 70-летию со дня рождения)



28 марта 1995 года исполнилось 70 лет со дня рождения Галины Яковлевны Матесовой - кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника лаборатории энтомологии Института зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан. Г.Я. Матесова родилась в 1925 году в селе Красный Кут Саратовской области в семье служащих - отец бухгалтер, мать учительница. В 30-х годах молодая Казахская республика остро нуждалась в специалистах самого разного профиля. В связи с этим семья Г.Я. Матесовой в 1934 году

переводится в Алма-Ату для работы родителей по своим специальностям. В Алма-Ате Г.Я. Матесова успешно заканчивает среднюю школу и в 1943 году поступает в Казахский государственный сельскохозяйственный институт на плодоовощной факультет. После завершения учебы в КазСХИ с 1947 года она в течение 3-х лет трудится в должности старшего лаборанта в Институте почвоведения АН КазССР, а в 1950 году поступает в аспирантуру в Институт зоологии АН КазССР к профессору П.И. Мариковскому. С этого времени вся ее трудовая научная деятельность вплоть до ухода на пенсию в 1985 г. связана с Институтом зоологии. В те годы закладывалась основа изучения уникальной, многочисленной и разнообразной фауны насекомых Казахстана. Одной из первых таксономических групп насекомых этого направления были кокциды, изучением которых и было предложено заняться Г.Я. Матесовой. Это очень специализированная группа мелких, малоподвижных насекомых, среди которых немало вредителей окультуренной и дикорастущей флоры, ряд из них имеет и карантинное значение. Изучение их сопряжено с большими трудностями: малые размеры, большая часть видов ведет подземный образ жизни, сложная биология и систематика, трудный по-



иск и длительный процесс приготовления микроскопических препаратов. Этими обстоятельствами в значительной мере объясняется очень слабая изученность этих насекомых и малое количество специалистов-кокцидологов до сего времени. И тем не менее Г. Я. Матесова уложились в «аспирантский срок» и в 1953 году успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Червецы и щитовки Юго-Восточного Казахстана». Это стало возможным благодаря ее необыкновенному трудолюбию, пылливости ума, научной добросовестности и большой любви к изучаемым объектам. Эти черты сохранились в течение всей ее последующей научной деятельности.

В начале 50-х годов народное хозяйство Казахстана предъявляло особые требования в области изучения вредителей сельскохозяйственных культур и лесных пород. В эту работу активно включилась и Г. Я. Матесова. В течение 7 лет вместе со мной и Т. А. Юхневич она изучает насекомых и клещей плодово-ягодных культур Казахстана. С 1954 по 1960 гг. планомерно обследуются окультуренные и дикорастущие плодово-ягодные растения по всей территории республики. На основе многолетних, преимущественно оригинальных данных, впервые в Казахстане была опубликована монография, включающая наиболее полный видовой состав (612 видов) насекомых и клещей, повреждающих в той или иной степени указанные растения.

Параллельно с этой работой Г. Я. Матесова продолжает изучать кокцид, а с 1961 года в

исследованиях лаборатории энтомологии стало преобладать систематико-фаунистическое направление и Галина Яковлевна все силы отдала изучению фауны, систематике, биологии, экологии, зоогеографии и хозяйственному значению кокцид. С 1961 по 1985 год она планомерно изучает их в Восточном, Юго-Восточном, Южном, Западном, Северном, Центральном и Северо-Восточном Казахстане. За эти годы выявлено более 200 видов, из них один род и 30 видов оказались новыми для науки. До ее исследований для Казахстана было отмечено не более двух десятков видов. Таким образом, Г. Я. Матесовой принадлежит приоритет установления наиболее полного видового состава кокцид Республики Казахстан. В СНГ и за рубежом она признанный крупнейший специалист по кокцидам и автор многих работ, которые отличаются глубокой содержательностью и логической завершенностью. В последние годы она особое внимание уделяла изучению биологии карантинных видов и подготовке к изданию монографии по кокцидам Казахстана. Ухудшающееся состояние здоровья, к сожалению, не позволило завершить подготовку монографии к публикации. Будем надеяться, что это сделают ее ученики, так как проделанная ею работа - прочная база для дальнейших исследований кокцид в самых разнообразных направлениях. Поздравляя Г. Я. Матесову с 70-летним юбилеем, желаю ей здоровья, радости и счастья.

От имени коллег и учеников

И. Д. МИТЯЕВ,

доктор биологических наук, профессор



Редакция журнала благодарит
за финансовую поддержку фирму «СИНГ СИНЕМА»

Существенную помощь в проведении подписной кампании редакции оказали:
ДУЙСЕБАЕВА Татьяна Николаевна (Алматы, КазГНУ)
ТОРОПОВА Валентина Исмаиловна (Бишкек, Институт биологии)

Большое спасибо!


SELEVINIA

Зоологический журнал «Selevinia» продолжает подписку на 1995 год

Уважаемые читатели и авторы журнала!

«Selevinia» - первый и единственный в Казахстане и во всем регионе Средней Азии научный журнал, посвященный животному миру данного региона - вопросам его изучения, использования и сохранения биологического разнообразия.

Вашу статью, опубликованную в журнале, прочтут специалисты не только Казахстана, но и России, Украины, среднеазиатских государств, Германии, США, Китая, Голландии, Швейцарии и других стран. Журнал рассылается в 83 научные библиотеки 24-х стран мира. Информацию о журнале публикует авторитетный реферативный журнал «Zoological Record» (Англия).

Стоимость подписки (в \$ US)

Для Казахстана:	индивидуальная	- 2
	для организаций	- 4
Для стран СНГ:	индивидуальная	- 4
	для организаций	- 8
Для зарубежных подписчиков		- 50

(Оплата производится в тенге, по курсу Межбанковской валютной биржи)

**Оформить подписку можно
в редакции по адресу:**

г. Алматы, ул. Мынбаева, 46
(уг. ул. Клочкова), ком.512.
Тел.: 45-79-51.



RULES FOR AUTHORS

For publication in the journal scientific articles on all the sections of zoological science are accepted (theriology, ornithology, ichthyology, entomology, arachnology, helminthology, etc.) to a size of 20000 typographical units (12 typewritten pages).

Manuscripts in Russian, Kazakh and English are accepted: the main text article must be typewritten in the original language and followed by a summary (maximum size 1 typewritten page) in the other two languages.

Size of the paper must be 210x297 mm, on a page no more than 30 lines and 60 typographical units in a line. Figures must be fit for reproduction on scale 1:1, the legends for them are typewritten in a separate list in Russian and English. References to literature in the text are given on the surnames of authors and year of publishing, and the list of literature cited is composed according to the alphabetical order of authors. The text is presented in two exemplars and must contain: 1. Title-page (title of the article, surname and name of the author, full name of the institution where the research was realized, with address and postal index - all these data are given in Russian and English; besides, on the title page the full address of the author with whom correspondence will be held must be indicated, including his telephone, and also: the number of pages, tables and figures in the manuscript; the number of the reprints which authors desires to order additionally; 2. The text of the article; 3. Summary for translation into Russian and Kazakh; 4. Bibliography; 5. Tables; 6. Legends to figures; 7. Figures (in separate envelope with indication of the author and the title of the article).

The editorial staff reserves the right to decline the article, but in case it is accepted it will be printed with minimum editor correcting.

YOU CAN SEND PAPER TO THIS ADDRESS:

**480032, Kazakhstan, Almaty, Akademgorodok,
Institute of Zoology,
Editor-in-chief Prof. Anatoliy F. Kovshar**

Telephone 48-17-86

CONDITION OF SUBSCRIPTION

The price of one issue is US \$ 25 and one annual subscription US \$ 100. Readers wishing to acquire annual subscription should apply to the editorial board. The payment is made by transfer of currency to the account: A/C №04-096-898 Bankers Trust Company, address: 280 Park Avenue, New York, N.Y. 10017, USA, telex: SWIFT: BKTR US 33. In favour Kazakh Corporation Bank Turanbank №001073035 for «ALTYNDANBANK» №001070812 to beneficiary: SELEVINIA.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Журнал зарегистрирован Министерством печати и массовой информации РК 5 июля 1993 г.

Учредители:

Профессор, доктор биологических наук
А.Ф. КОВШАРЬ
и издательство «ҚОНЖЫҚ»

Номер регистрационного
свидетельства

1113



ГЕНЕРАЛЬНЫЕ СПОНСОРЫ ИЗДАНИЯ

**ОБЩЕСТВО ПО СОХРАНЕНИЮ ФЛОРЫ И ФАУНЫ (FFPS)
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

АЛЬЯНС БРИТИШ ПЕТРОЛЕУМ И СТАТОЙЛ

GENERAL SPONSORS OF ISSUE

**FAUNA & FLORA PRESERVATION SOCIETY (FFPS)
GREAT BRITAIN**

BP AND STATOIL ALLIANCE