Казакстан зоология журналы
Казахстанский зоологический журнал
The zoological journal of Kazakhstan

Selevinia



2 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
Хараман Е. - компьютерная верстка



**Компьютерный дизайн,
набор и верстка выполнены
в компьютерном центре издательства "Қонжық".
Тел. 42-97-54.
Алматы, ул. Мынбаева (уг. ул. Ключкова), 46, ком 401.**

Selevinia

1993 жылдан шығады
Жылына 4 нөмірі жарыққа шығады

Основан в 1993 году
Выходит 4 раза в год

2

том 3, 1995

Мазмұны Содержание Contents

Систематика, морфология

EMRY R.J., LUCAS S.G., BAYSHASHOV B.U. **Early Oligocene entelodont from the Zaysan Basin, east Kazakstan**
* Солтүстік-Шығыс Қазақстанның Зайсан ойпатынан табылған ертеолигоцендік энтелодонт
* Раннеолигоценовый энтелодонт из Зайсанской впадины Северо-Востока Казахстана — 3

УВАЛИЕВА К.К. **Новые виды моллюсков семейства *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* Казахстана и Средней Азии**
* Қазақстан мен Орта Азияда тіршілік ететін ұлулардың *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* тұқымдасына жататын жаңа түрлері
* The new species of mollusca family Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata) in Kazakstan and Central Asia — 6

МИТЯЕВ И.Д. **Новые виды цикадовых рода *Celyphoma* Em., 1971 *(Cicadinea, Issidae)* из Казахстана и Джунгарии**
* Celyphoma Em., 1971 (Cicadinea, Issidae) туысының Қазақстандағы және жоңғардағы жаңа түрлері
* The new species of the genus *Celyphoma* Em., 1971 *(Cicadinea, Issidae)* from Kazakstan and Dzhungaria — 13

МЯРЦЕВА С.Н. **Новые виды хальцид *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* из Казахстана и Туркменистана**
* Қазақстанда және Түркменстанда табылған хальцидтердің *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* жаңа түрлері
* New species of chalcid *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* from Kazakstan and Turkmenistan — 20

КАЗЕНАС В.Л. **Малоизвестные виды роющих ос рода *Mimesa* из группы *shestakovi (Hymenoptera, Sphecidae)* из Казахстана**
* Қазақстанда жеткіліксіз зерттелген ін қазатын *Mimesa* араларының түрлері *(Hymenoptera, Sphecidae)*
* Little known species of the genus *Mimesa*, group *shestakovi (Hymenoptera, Sphecidae)* from Kazakstan — 26

КАДЫРБЕКОВ Р.Х. **О статусе двух видов тлей *(Homoptera, Aphidinea)*, описанных Л. А. Юхневич**
* Л.А. Юхневичтің сипаттап жазған екі өсімдік биті *(Homoptera, Aphidinea)* туралы
* About status of two aphids species *(Homoptera, Aphidinea)* described by L.A. Juchnevitsch. — 29

MIRABDULLAEV I.M., STUGE T.S., KUZMETOV A.R. **On *Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981 a species new to Kazakstan**
* Қазақстан фаунасының жаңа өкілі – *Mesocyclops ruttneri* Kiefer
* *Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981 - новый представитель фауны Казахстана — 31

МАМИЛОВ Н.Ш., ГАЛУЩАК С.С. **Морфобиологическое описание балхашского окуня (*Perciformes; Percidae; Perca schrenki* Kessler) из реки Баканас (бассейн р. Аягуз)**
* Бақанас өзенінің алабұғасының морфобиологиялық сипаттамасы
* Morphological and biological descriptions of Balkhash perch (*Perciformes; Percidae; Perca schrenki* Kessler) from Bakanas river — 33

Фауна, зоогеография

КАЩЕЕВ В.А. **Копробионтные стафилиниды *(Coleoptera, Staphylinidae)* Заилийского и Кунгей Алатау**

* Күнгей және Іле Алатауындағы көңді тыңайтқыштарды мекендейтін стафилинидтер *(Coleoptera, Staphylinidae)* 39
* Coprobiontic Staphylinidae *(Coleoptera, Staphylinidae)* from Trans-Ili and Kungey Alatau mountain ranges

СТУГЕ Т.С. **Состав и структура зоопланктоценозов равнинного течения р. Или** 44
* Іле өзенінің жазықтық ағысы зоопланктоценоздарының құрамы мен структурасы.
* Composition and structure of zooplankton inhabited in Ili river

Экология, поведение

ЕСЕНБЕКОВА П.А. **Биология роющей осы *Psenulus laevis* Guss. *(Hymenoptera, Sphecidae)* в Юго-Восточном Казахстане** 47
* Мақалада оңтүстік - шығыс Қазақстанда кездесетін қазғыш ара *Psenulus laevis* Guss. биологиясы туралы мәліметтер берілген
* The biology of the digger wasp *Psenulus laevis* Guss. in the South-East Kazakstan

ЗИБНИЦКАЯ Л.В., КАЩЕЕВ В.А. **Роль пастбищных жесткокрылых в снижении численности гельминтов (на примере легочных нематод и цестод)** 50
* Жайылым қатты қанаттыларының гельминттердің санын төмендетудегі ролі (мысалы, кейбір өкпе нематодтары мен цестодтары)
* The role of pasturable coleoptera in decreasing of numbers of helminths (after the example of some lung nematodes and cestodes)

МИТРОФАНОВ И.В. **Изменчивость акклиматизированных популяций воблы в Казахстане Сообщение 1. Генерационная изменчивость** 55
* Қазақстандағы қарақөз балықтарының жерсіндірілген түр салаларының өзгергіштігі. 1хабар. Ұрпақтық өзгергіштік
* Variability of acclimatized roach populations at Kazakstan. Report 1. Age variability

КОВШАРЬ А.Ф., БЕРЕЗОВИКОВ Н.Н. **К биологии индийского жаворонка (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) на юго-востоке Казахстана** 63
* Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы кіші бозторғайдың (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) биологиясына
* To the biology of Small Skylark (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) in the south-east of Kazakstan

Л.П. РАПОПОРТ, Н.Г. БАЛАБАС, В.Ф. РЖЕВСКИЙ и др. **Плотность и типы поселений большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) в пустынях Южного Казахстана** 69
* Оңтүстік Қазақстан шөл даласындағы эпизоотологиялық маңызына байланысты құмтышқандардың (*Rhombomys opimus*) қоныстануының түрлері мен тығыздығы
* The density and types of the settlement of *Rhombomys opimus* Licht. in the deserts of South Kazakstan connected with the apizootological importance of this type

Практические аспекты зоологии

ТАРБИНСКИЙ Ю.С. **Опыт расчета нормативов платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых как природного ресурса** 75
* Табиғат қоры ретіндегі жәндік (насеком) кешендерін бұзу немесе жою үшін төлем мөлшерін есептеу тәжірибесі
* An example of calculation of payments rates for destruction or eliminating of entomocomplexes as for a type of natural resources

ГАВРИЛОВ Э.И. **Методы отлова куликов, применяемые в Индии** 82
* Балшықшыларды ұстаудың Индияда қолданылатын тәсілдері
* Methods of Waders catching used in India

Информация, хроника 37, 99

Заметки 68, 84, 90, 94, 96

Научная дискуссия 85

Краткие сообщения 91, 93, 95

Даты, юбилеи 97, 98

УДК 569. 731: 551. 781

EARLY OLIGOCENE ENTELODONT FROM THE ZAYSAN BASIN, EAST KAZAKSTAN

Robert J. EMRY, Spenser G. LUCAS, Bolat U. BAYSHASHOV

National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D. C. USA, New Mexico Museum of Natural History and Science, Albuquerque, New Mexico USA, and Institute of Zoology, NAS RK

Эмри Р.Ю., Лукас С.Г., Байшашов Б.У.

Солтүстік-Шығыс Қазақстанның Зайсан ойпатынан табылған ертеолигоцендік энтелодонт

Мақалада Солтүстік-Шығыс Қазақстанда Зайсан ойпатының Кусто свитасынан табылған төменгі жақ сүйекті біз Entolodon gobiensis түріне жатқыздық. Бұл жай Кусто свитасының олигоценінің басына (Шандгол) енетінін көрсетеді Азияда энтелодонттар эоценнің ортасында пайда болған, соңынан Солтүстік Америкаға (мүмкін екі рет: эоценнің соңында және миоценнің басында) және Европаға ауған (олигоценнің басында).

Эмри Р.Ю., Лукас С.Г., Байшашов Б.У.

Раннеолигоценовый энтелодонт из Зайсанской впадины Северо-Востока Казахстана

Мы относим неполную нижнюю челюсть из Кустовской свиты в Зайсанской впадине северо-восточного Казахстана к Entelodon gobienis Trofimov. Этот факт подтверждает раннеолигоценовый возраст (Шандгол) кустовской свиты. Энтелодонты развивались в Азии в течение среднего эоцена (Ирдынтанхан) и впоследствии эмигрировали в Северную Америку (возможно дважды: в позднем эоцене и раннем миоцене) и один раз в Европу (ранний олигоцен).

Department of Paleobiology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 20560 USA

New Mexico Museum of Natural History and Science, 1801 Mountain Road NW, Albuquerque, New Mexico 87104-1375, USA

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

Entelodonts were a family of Eocene-Miocene giant suiform artiodactyls, some with skulls nearly one meter long. Their fossil record is particularly good in western North America (Peterson, 1909) and western Europe (Brunet, 1979). In Asia the oldest entelodonts (*Eoentelodon*) are of middle Eocene (Irdinmanhan) age, and the group persisted until the late Oligocene. The genus *Entelodon* characterized the late Eocene (Ergilian) to early Oligocene (Shandgolian), and two genera - *Paraentelodon* and *Neoentelodon* - are of late Oligocene (Tabenbulukian) age. In this article, we describe part of the lower jaw of an entelodont from the Zaysan basin of east Kazakstan (fig. 1), discuss its biochronological significance and present a brief overview of the paleobiogeography of entelodonts.

Figs. 1, 2 look supplement № 1.

FAMILY *ENTELODONTIDAE* Lydekker, 1883

Genus *Entelodon* Aymard, 1847

Entelodon gobiensis Trofimov, 1952 (Fig. 2)

Referred specimen. KAN 35 (29)/3837, right dentary with alveoli for the C_1, P_{1-3} and complete P_4-M_3 (fig. 2).

Locality and horizon. KAN 35 (29)/3837 was collected at our locality K29 at Tuskabak on the northern shore of Zaysan Lake (fig. 1). This locality is at UTM 287563E, 5332604N, zone 45 in the Kusto svita of Borisov's (Борисов, 1963) stratigraphic scheme. The bone-bearing horizon is grayish orange to light brown, silty, bentonitic mudstone that is mottled light olive gray and olive black. This is the same stratigraphic interval from which Biryukov (Бирюков, 1963) described the amynodontid rhinoceros «*Amynodon tuskabakensis*», which we regard as a junior subjective synonym of *Cadurcodon ardynensis*.

Description. The dentary of KAN 35(29)/3837 is more like that of *Dinohyus* (Peterson, 1909, pl. 55) and *Entelodon* (Бирюков, 1961, fig. 1) than like that of other entelodonts. The horizontal ramus is of

nearly equal depth throughout and bears two tubercles - one under the P_1/anterior alveolus of P_2 and the other under the anterior of M_1. The anterior tubercle is a convex eminence that is inclined laterally so that the horizontal ramus dorsal to it is concave laterally. The posterior tubercle is a blunt knob that projects ventro-laterally. Two small mental foramina - one under P_1 and the other under the anterior alveolus of P_3 - are on the lateral aspect of the horizontal ramus. The coronoid process is low, and the mandibular condyle is approximately at the plane of the occlusal surface. The long axis of the condyle is oblique to a transverse line and projects posteriorly. There is a nearly horizontal (slightly concave dorsally) thickening of the ascending ramus that projects anteriorly from the ventral edge of the condyle, dividing the lateral surface of the ascending ramus into two (dorsal and ventral) concavities. A large foramen opens to face posteriorly on the medial aspect of the ascending ramus.

The mandibular symphysis is partially preserved. Its ventral aspect is nearly flat and inclined obliquely in the vertical plane. Spacing of the alveoli of the C and anterior premolars indicates there are no diastemata separating these teeth. The C alveolus is large, trihedral in cross section and opens anteriorly and dorsally nearly parallel to the inclination of the symphysis. The P_1 alveolus is a single cavity that is long and ovoid in shape antero-posteriorly. The P_2 has two separate alveoli, both circular in cross section, the posterior much larger than the anterior. The posterior edge of the anterior alveolus has a longitudinal ridge that divides it into two lobes. The P_3 has two similar alveoli, but they are of more nearly equal size. They indicate the P_3 was similar in size to the P_4.

The preserved teeth are bunodont, moderately worn and have somewhat rugose enamel labially. The P_4 a double-rooted tooth. Its crown is slightly inclined posteriorly and dominated by a tall, large, conical, blunt-tipped (due to wear, which has exposed dentine) paraconid. The low talonid has a very small, blunt posterior cuspid. A cingulid borders the anterior margin of the tooth, and another cingulid surrounds the talonid labially, posteriorly and lingually.

The M_1 is almost rectangular with nearly equal-sized trigonid and talonid. The trigonid is well worn across the metaconid-protoconid to from a dentine-covered metalophid. There is a very rudimentary paracristid anteriorly, an anterior cingulid and a discontinuous labial cingulid. The talonid is lower than the trigonid and has a large hypoconid and somewhat smaller entoconid. A low, nearly indistinct hypolophid connects these cuspids. A cristid obliqua extends anteriorly from the hypoconid, and due to wear it connects to the metalophid. A small hypoconulid is on the posterior cingulid.

The M_2 is similar to the M_1, but the trigonid is much more bulbous so that it is larger in proportion to the talonid than the M_1 trigonid is relative to its talonid. Also, the M_2 has a more accentuated paracristid and hypoconulid than the M_1 and a more distinct labial cingulid. The M_3 is similar to the M_2 but has a relatively smaller talonid.

Measurements (in mm) are: P_4L=37,8, W=20,4; M_1L=27,1, trigonid W=21,5, talonid W=19,9; M_2L=30,8, trigonid W=26,4, talonid W=22,9; M_3L=31,1, trigonid W=24,3, talonid W=19,9.

Discussion. The relatively large premolars and subbilophodont molars are features characteristic of *Entelodon* (Peterson, 1909; Brunet, 1979). KAN 35 (29)/3837 is similar to the holotype of *Entelodon magnus* Aymard (Peterson, 1909, fig. 1) but is 10-20% smaller, has a posteriorly inclined P_4 and paracristids on M_{2-3}.

Brunet (1979) last revised the Asian entelodonts, and she recognized the following species of *Entelodon*: *E. major* Biryukov, 1961; *E. gobiensis* (Трофимов, 1952); *E. diconodon* Trofimov, 1952; *E. orientalis* Dashzeveg, 1965; *E. ordosius* (Young and Chow, 1956); and *E. dirus* Matthew and Granger, 1923. *E. dirus* is known only from a M^3, but this indicates an entelodont much larger than the Zaysan basin specimen described here. *E. orientalis* and *E. ordosius* are also known only from upper cheek teeth, but they belong to an entelodont with a lower dentition about the size of that of the Zaysan basin specimen. The M_2 of *E. diconodon* and *E. gobiensis* are known, and they closely resemble the M_2 of the Zaysan specimen in size and morphology. It also is difficult to distinguish the Zaysan specimen from *E. major*, and we suspect that *E. diconodon*, *E. gobiensis* and *E. major* represent a single species. The holotype of *E. diconodon* is an isolated P_2, so we agree with Brunet (1979) that the species is best considered a *nomen dubium*. Pending a much needed species-level revision of Asian *Entelodon*, we refer the Zaysan specimen to the oldest of the other two availiable names, *E. gobiensis*.

Biochronology and Paleobiogeography

Entelodon occurs in Asia in strata of late Eocene (Ergilian) and early Oligocene (Shandgolian) age. The Ergilian Urtyn occurrences are: (1) Houldjin and Urtyn Obo formations, Nei Monggol, China (Matthew and Granger, 1923; Young and Chow, 1956; Hu, 1964); (2) Cajiachong Formation, Yunnan,

China (Wang and Zhang, 1983); (3) Ergilin Dzo svita, Mongolia (Трофимов, 1952; Дазжевег, 1976); and (4) Iwaki Formation, Japan (Tomida, 1986). The Shandgolian occurrences are: (1) Chilikta svita at Chelkar Teniz, Kazakstan (Трофимов, 1952) and (2) «indricothere» svita at Myneske-Suyek, Kazakstan (Бирюков, 1961). Russell and Zhai (1987, p. 285) listed the occurrence of *Entelodon* in the Kusto svita of the Zaysan basin based on a personal communication from Leo Gabuniya. The specimen described here confirms that *Entelodon gobiensis* is present in the Kusto svita.

Russell and Zhai (1987) assigned the mammal fauna of the Kusto svita a Shandgolian age. We agree with this assignment, and the specimen of *Entelodon gobiensis* documented here is consistent with a Shandgolian age.

The oldest and most primitive known entelodont is *Eoentelodon* from the middle Eocene (Irdinmanhan) Xiangshan and Lumeiyi formations of Yunnan, China (Chow, 1958; Zhang et al., 1978). The genus has been reported from strata as young as late Eocene (Ergilian) in Mongolia (Dashzeveg, 1965). Entelodonts first appear in North America during the late Eocene (Duchesnean) in the form of *Brachyhyops* (Lucas, 1992), and first appear somewhat later in Europe, during the early Oligocene (Brunet, 1979). In Europe, the subsequent diversification of entelodonts was modest and relatively short lived, but entelodonts persisted in North America until the early Miocene and were fairly diverse and abundant during the late Eocene-early Oligocene (Chadronian-Orellan) (Effinger, 1987). Asian entelodont diversity, however, was a low, being limited to middle-late Eocene *Eoentelodon*, late Eocene-early Oligocene *Entelodon* and two genera of late Oligocene age, *Neoentelodon* from the Aktau svita of east Kazakhstan (Аубекерова, 1969) and *Paraentelodon* from the Pestrotsvet svita at Benara, Georgia (Габуния, 1964).

Given the stratigraphic and geographic distribution of entelodonts and our understanding of their phylogeny (to be published in detail elsewhere), we agree with Brunet (1979) that entelodonts arose in Asia during the middle Eocene. They subsequently emigrated to North America (late Eocene) and then to Europe (early Oligocene). The immigrants gave rise to separate North America and European diversifications of the early Oligocene. Entelodonts persisted in Asia, North America and Europe through the Oligocene, but became extinct in North America and Europe late in the epoch. They emigrated again from Asia to North America at about the end of the Oligocene to produce the last entelodont, *Dinohyus* of the early Miocene.

Literature

Aymard A. Essai monographique sur un noveau genre de mammifère fossil trouvé dans la Haute-Loire et nommй Entelodon // Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce du Puy. 1847, v. 12. P. 227-267.

Brunet M. Les grands mammifères chefs de file de l'ommigration Oligocène et le problème de la limte Éocène-Oligocène en Europe // Paris, Éditions de la Fondation Singer-Polignac, 1989, 281 p.

Chow M.M. *Eoentelodon*, a new primitive entelodont from the Eocene of Lunan, Yunnan // Vertebrata PalAsiatica, 1958, v. 2. P. 30-36.

Dashzeveg D. *Entelodon orientalis n. sp. (Suiformes)* from the Oligocene of the Gobi Desert, Mongolia // Acta Palaeontologica Polonica, 1965, v. 10. P. 281-285.

Effinger J.A. Systematics and paleobiology of White River Group *Entelodontidae (Mammalia, Artiodactyla)* // Rapid City, South Dakota, USA, Masters thesis, 1987. 150 p.

Hu C. *Archaeotherium ordosius* from Oligocene of Inner Mongolia // Vertebrata PalAsiatica, 1964, v. 8. P. 312-317.

Lucas S.G. Redefinition of the Duchesnean land mammal «age», late Eocene of western North America // in Prothero, D.R. and Berggren, W.A., eds., Eocene-Oligocene climatic and biotic evolution: Princeton University Press, 1992. P. 88-105.

Lydekker R. Siwalik selenodont Suinae // Palaeontologica Indica, 1883, series 10, v. 2. P. 146.

Matthew W.D. and Granger W. The fauna of the Houldjin Gravels. American Museum Novitates, 1923, No. 97. P. 1-6.

Peterson O.A. A revision of the Entelodontidae // Memoirs of the Carnegie Museum, 1909, no. 4. P. 41-158.

Russell D.E. and Zhai R. The Paleogene of Asia: mammal's and stratigraphy. Memoires du Museum National d'Histoirte Naturelle Sciences de la Terre, 1987, v. 52. P. 1-488.

Tomida Y. Recognition of the genus *Entelodon* (*Artiodactyla, Mammalia*) from the Joban Coalfield, Japan, and the age of the Iwaki Formation // Bulletin of the National Science Museum, Series C, 1986, v. 12. P. 165-170.

Wang B. and Zhang Y. New finds of fossils from Paleogene of Qujing, Yunnan // Vertebrata PalAsiatica, 1983, v. 21. P. 119-128.

Young C.C. and Chow M.M. Some Oligocene mammals from Lingwu, N. Kansu // Acta Paleontologica Sinica, 1956, v. 4. P. 447-460.

Zhang Y., Huang W., Tang T., Ji H., You Y., Tong Y., Ding S., Huang X. and Zheng J. The Cenozoic of the Lantian region, Shaanxi Province // IVPP Memoir, 1978, v. 14. P. 1-64.

Аубекерова П.А. Новые представители семейства *Entelodontidae* // Изв. АН КазССР. Сер. биол., 1969, т. 4. С. 47-52.

Бирюков М.Д. *Entelodont (Entelodontidae)* из среднеолигоценовых отложений Жиланчика // АН КазССР, Ин-т зоологии. Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана, 1961, т. 3. С. 11-19.

Бирюков М.Д. Новый вид аминодонта *(Aminodontidae)* из палеогена Казахстана // АН КазССР. Ин-т зоологии. Мат-лы по истории фауны и флоры Казахстана, 1963, т. 4. С. 34-41.

Борисов Б.А. Стратиграфия верхнего мела и палеоген-неогена Зайсанской впадины // Тр. ВСЕГЕИ и Гос. Геологического Комитета, новая серия, 1963, т. 94. С. 11-75.

Габуния Л.К. Бенарская фауна олигоценовых позвоночных. Тбилиси, 1964. 268 с.

Дажжевег Д. Новые данные об *Entelodontidae (Artiodactyla, Suiformes)* из Олигоцена Монголии // Тр. совместной советско-монгольской палеонтологической экспедиции, 1976, т. 3. С. 47-50.

Трофимов Б.А. Новые энтелодонты из Монголии и Казахстана // Тр. ПИН АН СССР, 1952, т. 41. С. 144-154.

УДК 597.38 (479.25)

НОВЫЕ ВИДЫ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВА *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* КАЗАХСТАНА И СРЕДНЕЙ АЗИИ

УВАЛИЕВА Калымбуби Кадыровна

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Увалиева К.К.

Қазақстан мен Орта Азияда тіршілік ететін ұлулардың *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* тұқымдасына жататын жаңа түрлері

Қазақстан мен Орта Азия ұлуларын зерттеп тексеру нәтижесінде ұлудың жаңа 5 түрі ғылымда алғашқы рет белгілі болды. Мақалада оларға толық мағлұмат беріледі.

Kalimbubi K.Uvalieva

The new species of mollusca family *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* in Kazakstan and Central Asia

As a result of inventory and revision of molluscs fauna of Kazakstan and Central Asia the 5 new for science species are found. Their full description is given in the article (paper).

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. 49-13-75.

***Leucozonella (Leucozonella) planulata* Uvalieva sp. nov.**

Табл. I, 1 (см. вклейку); рис. 1

Типовое местонахождение. Хр.Заилийский, Сюгатинские горы, 28. VII. 1981.

Голотип хранится в Зоологическом институте АН СНГ, инв. № 1, **паратипы** - в Институте

зоологии и генофонда животных НАН РК.

Материал: 10 экз. из хр. Заилийского, Сюгатинские горы, 28. VII. 1981; 5 - из хр. Кунгей, ущ. Бартогай, 21. X. 1980.

Раковина сильно прижатая, почти плоская, толстостенная со слегка выступающей вершиной и коническим завитком, высота которого в 1,5 раза меньше высоты устья. Оборотов 5,5-6, слабо выпуклых, медленно нарастающих, разделенных глубоким швом. Последний оборот в 2 раза шире предпоследнего, кверху несколько приподнят, к устью сильно опущен; с углом в начале, округлый к устью. Окраска светло- или красновато-роговая, со светлым полем вокруг пупка и четкой белой лентой по периферии.

Скульптура - тонкая ясная радиальная исчерченность, местами глубокие редкие бороздки в виде морщин; спиральная скульптура особенно хорошо выражена на последнем обороте. Эмбриональные обороты гладкие.

Устье округлое, косое, места прикрепления его сильно сближены и соединены тонкой мозолью. Края устья острые, тонкие. Верхний край устья прямой, затем дугообразно выгнут и резко опускается вниз, а не плавно. Базальный край с хорошо выраженной губой, исчезающей близ палатального края. Пупок узкий, неперспективный, почти цилиндрический, слегка прикрыт колумеллярным краем устья.

Размеры: ВР 6,5-10, БД 12,7-17, МД 10-13,5 мм.

Голотип: ВР 8, БД 14,6, МД 12,2 мм.

Гениталии. Нижняя часть спермовидукта и яйцевод с изгибом. СЖ 4х3-5. Стилофоров 4, располагаются симметрично по обе стороны вагины. Наружные стилофоры массивнее внутренних. Вагина небольшая, прямая, длина ее лишь в 2 раза превышает ширину. Пенис массивный, цилиндрический, соответственную форму имеет и папилла. Последняя занимает почти весь пениальный чехол, борозда на ее поверхности глубокая, дистальная часть которой замыкается. Папиллярная лакуна выражена хорошо, семяпроводящий канал широкий, на поперечном разрезе имеет форму трехлучевой звезды. Бич длинный, но значительно короче почти прямого эпифаллуса. Стенки пениального чехла толстые, железистые; в дистальной части чехла внутри покрыто хорошо выраженными продольными складками. Пениальные мускульные ленты отсутствуют. Между пенисом, эпифаллусом и семяпроводом имеется тонкая соединительнотканная прозрачная мембрана. Местом прикрепления полового ретрактора является граница между пенисом и эпифаллусом. Проток семяприемника тонкий, длинный, перед впадением в вагину образует крутой изгиб. Резервуар овальный, лишь незначительно не достигает нижнего края белковой железы.

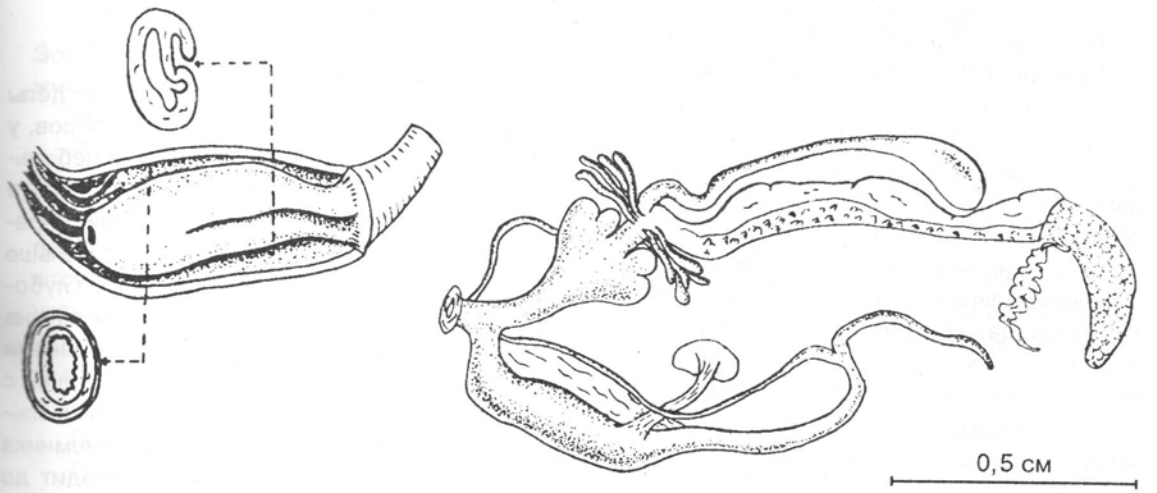


Рис. 1. *Leucozonella (Leucozonella) planulata Uvalieva sp. nov. из Заилийского Алатау, Сюгатинские горы, 28. VII. 1981 г. Половой аппарат и вскрытый пенис.*

Fig. 1. *Leucozonella (Leucozonella) planulata Uvalieva sp. nov. from the Zailiyski Alatau, the Sugaty mountain, 28. VII. 1981. The reproduction system and the anatomized penis.*

Данный вид близок к *L (L) rufispira*, но отличается более прижатой раковиной, более плоскими оборотами, несколько приподнятым верхним краем и сильно сближенными краями устья, а также поверхностной структурой (морщинистость развита слабее, спиральная скульптура сильно выражена на последнем обороте).

Гениталии в отличие от *L (L) rufispira* характеризуются сравнительно небольшой вагиной, прямым эпифаллусом, цилиндрическим невздутым пенисом, сравнительно коротким бичом, отсутствием пениальных мускульных лент, а также наличием тонкой прозрачной мембраны между протоками дистальной части мужского отдела и более длинным протоком семяприемника. Кроме того, если у *L (L) rufispira* пениальный чехол внутри гладкий, то у данного вида внутри чехла имеются продольные хорошо выраженные складки; половой ретрактор у данного вида прикрепляется к пенису, а не к эпифаллусу у изгиба.

Образ жизни. Обитает на открытых каменистых склонах гор, в осыпях и расселинах камней и в яблоневой щели.

Распространение. Хребты Заилийский и Кунгей.

***Leucozonella (Leucozonella) translucens* Uvalieva sp. nov.**

Табл. I,2 (см. вклейку); рис. 2

Типовое местонахождение. Хр. Киргизский, ущ. Туйык-Жар, 11. IX. 1981; **голотип** хранится в Зоологическом институте АН СНГ, инв. № 2 , **паратипы** - в Институте зоологии и генофонда животных НАН РК.

Материал: 14 экз. из хр. Киргизский, ущ. Туйык-Жар, 11. IX. 1981; 8 - из того же хребта, ущ. Аспара, 22. IX. 1981; 6 - из того же хребта, ущ. Кумбель, 19. IX. 1981.

Раковина прижатая, с широко коническим завитком и слегка выступающей вершиной, просвечивающая и с жирным блеском. Оборотов 5, медленно нарастающих и равномерно умеренно выпуклых. Шов глубокий. Последний оборот чуть больше предпоследнего, в начале слегка угловатый, у устья округлый и значительно опущен. Окраска красновато-роговая, снизу в области нижнего края устья светлее с ясной белой лентой немного выше периферии. Скульптура - от грубой неравномерной радиальной исчерченности до тонкой ребристости; волоски, которые сохраняются пожизненно. Устье наклонное, косое, места прикрепления его широко расставлены, не сближены и соединены тонкой пленкой; края устья тонкие, не отвернуты, за исключением колумеллярного, который прикрывает узкий пупок; ширина его составляет 1/11 диаметра раковины. Несколько отступая от края устья, внутри, на колумеллярно-базальной стенке, имеется белая хорошо выраженная губа, которая просвечивает в виде беловато-желтой полоски. В верхней части палатального края губа почти сходит на нет.

Размеры: ВР 5,6-6, БД 9-10, МД 7,5-8,5 мм.

Голотип: ВР 5,6, БД 9, МД 7,5 мм.

Гениталии. Очень короткий яйцевод образует плавный изгиб. Верхний и нижний отделы вагины почти одинаковой длины. СЖ 4х3-4, впадают в вагину значительно выше стилофоров, у изгиба. Стилофоры удлиненные, массивные, наружные прижаты к внутренним. Вагина небольшая, внутри нее имеются 4 мощных продольных валика; они не сближены между собой, а образуют широкие длинные лопасти, которые продолжаются в клоаку. Пенис массивный, веретеновидный, сильно вздут. Папилла небольшая, прямая или слегка изогнутая, занимает меньше половины длины чехла пениса. По поверхности папиллы в проксимальной части проходит глубокая борозда, которая замыкается, образуя интрапапиллярную полость. Папиллярная лакуна хорошо выражена. Внутренняя стенка пениального чехла покрыта многочисленными мелкими продольными складочками. Поэтому на поперечном разрезе третий слой пениальной стенки с одной стороны извилистый, а с другой - ровный и гладкий. Бич петлеобразно изогнут и значительно (в 1,5 раза) короче эпифаллуса, немного расширен в дистальной части. Проток семяприемника толстый, чрезвычайно мощный. Резервуар почти не обособлен, лишь немного не доходит до белковой железы. Половой ретрактор мощный, короткий.

Данный вид более близок к *L (L) rufispira*, но отличается более прижатой просвечивающей раковиной, тонкостенностью, жирным блеском, менее выпуклыми оборотами и отсутствием светлого поля вокруг пупка, хорошо выраженной губой, просвечивающей через стенку раковины. Он также близок к *L (L) mesoleuca*, но отличается более крупными размерами и более широким пупком, т. е. у этого вида пупок непроколовидный.

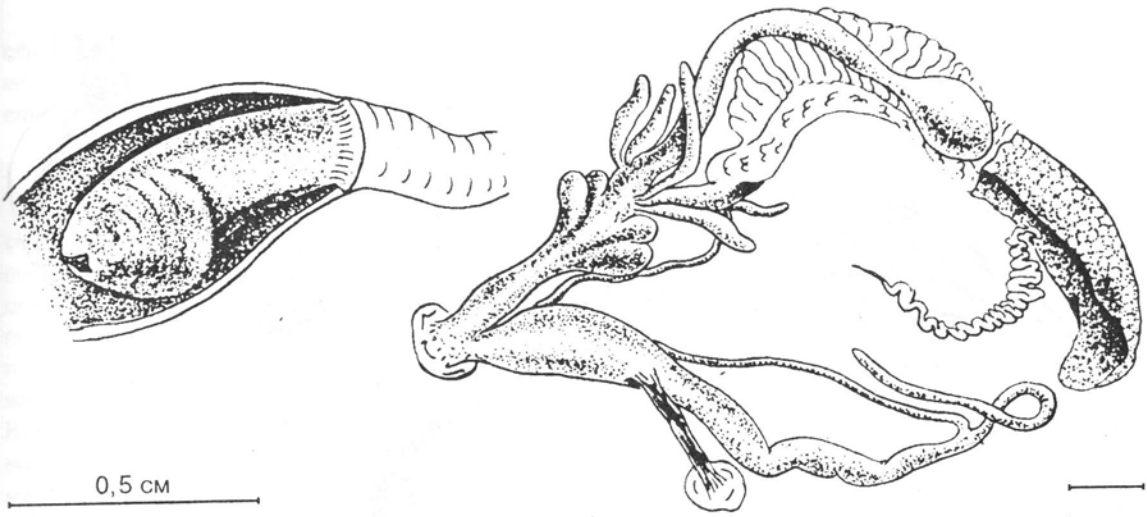


Рис. 2. *Leucozonella (Leucozonella) translucens Uvalieva sp. nov. из Киргизского хр., ущелье Туйык-Жар, 11. IX. 1981 г. Половой аппарат и вскрытый пенис.*

Fig. 2. *Leucozonella (Leucozonella) translucens sp. nov. from the Kirgizsky mountains, Tujik-Zhar canion, 11. IX. 1981. The reproduction system and the anatomized penis.*

Этот вид анатомически резко отличается от *L (L) rufispira* следующими особенностями: иной формой пениса, прямым, несколько расширенным в дистальной части эпифаллусом, более коротким бичом, более длинным мощным протоком семяприемника, расположением слизистых желез значительно выше стилофоров, а не у вершины стилофоров, небольшой папиллой, занимающей меньше половины длины пениса, отсутствием мускульных лент. Тогда как у *L (L) rufispira* изгиб эпифаллуса притянут к пенису соединительнотканно-мускульными лентами, мощными вагинальными валиками, продолжающимися в клоаку. Кроме того у *L (L) rufispira* чехол пениса внутри гладкий, а у данного вида внутренняя поверхность пениального чехла покрыта многочисленными мелкими продольными складочками.

Leucozonella (Leucozonella) intermedia Uvalieva sp. nov.

Табл. I, 3 (см. вклейку); рис. 3

Типовое местонахождение. Хр. Пскем, ущ. Каласан-Сай, 12. IV. 1983; **голотип** хранится в Зоологическом институте АН СНГ, инв. № 3, **паратипы** - в Институте зоологии и генофонда животных НАН РК.

Материал. 9 экз. из хр. Пскем, ущ. Каласан-Сай, 12.IV. 1983.

Раковина шаровидная с округло-коническим завитком. Оборотов 5,5-6, умеренно выпуклых, медленно нарастающих. Последний оборот в 1,5 раза шире предпоследнего, кустью значительно опущен; по периферии округлый. Окраска роговая, с неясной очень узкой светлой лентой по периферии. Скульптура - радиальная неравномерная исчерченность. Спиральная скульптура отсутствует. Устье почти круглое, наклонное, умеренно вырезано последним оборотом. Края устья притупленные, не отвернуты, за исключением колумеллярного, с толстой белой губой, хорошо выраженной в базальной части. Пупок очень узкий, закрыт наполовину отворотом колумеллярного края, так, что остается только широкая щель.

Размеры: ВР 8-8,2, БД 11,3-12,2, МД 10-10,5 мм.

Голотип: ВР 8, БД 12,2, МД 10,5 мм.

Гениталии. На границе спермовидукта и яйцевода имеется резкий перегиб. СЖ 4х4. Стилофоры грушевидные, наружная чуть массивнее внутренних. Вагина длинная цилиндрическая. Вагинальные валики хорошо развиты, в виде складок продолжаются до атриума. Пенис веретеновидный, умеренно вздут. Внутри пениального чехла имеются хорошо выраженные валики. Папилла цилиндрическая, в проксимальной (передней) части, конусовидно расширяющаяся в дистальной (задней) части, с продольной глубокой незамыкающей бороздой; семяпроводящий канал широкий, с трех сторон окружен интрапапиллярной полостью, с другой спаян к внутренней стенке

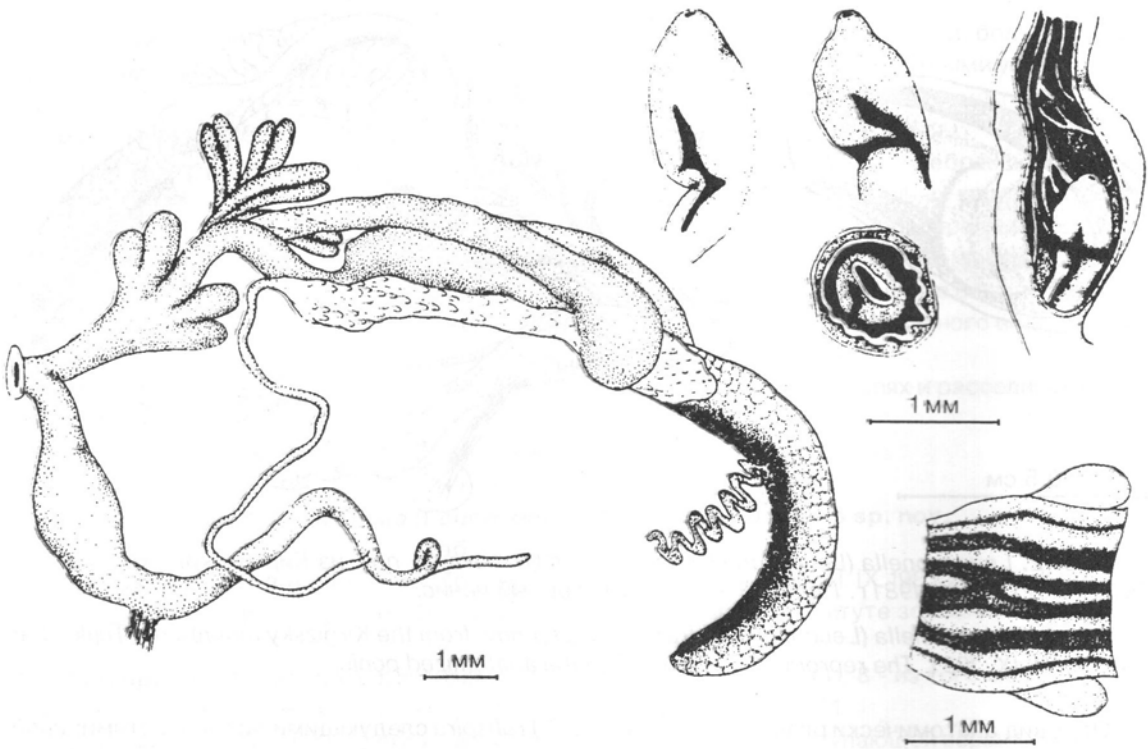


Рис. 3. *Leucozonella (Leucozonella) intermedia Uvalieva sp. nov. из хр. Пскем, ущелье Каласан-Сай, 12. IV. 1983 г. Половой аппарат; пенис и вагина вскрыты; папилла пениса.*

Fig. 3. *Leucozonella (Leucozonella) intermedia Uvalieva sp. nov. from the Pskem mountains, Kalasan-Say canion, 12. IV. 1983. The reproduction system; the penis and the vagina are anatomized; the papilla of the penis.*

папиллы. Бич тонкий, петлеобразно изогнут. Эпифаллус и пенис соединены тонкой прозрачной пленкой, состоящей из мускульных тонких тяжей, которые проходят на поверхности пениса. Семяприемник с толстым длинным протоком и овальным резервуаром, который почти достигает нижнего края белковой железы.

Данный вид анатомически очень близок к *L (L) retteri* (Rosen, 1897), но отличается более длинной папиллой, которая занимает весь просвет чехла пениса. Кроме того, если у *L (L) retteri* вагинальные валики у выходных отверстий стилофоров образуют лопасти, то у этого вида они не имеют лопастей и в виде продольных складок продолжаются до атриума.

По раковине данный вид резко отличается от *L (L) retteri*: не прижатой, а шаровидной формой, меньшими размерами (небольшим диаметром), отсутствием спиральных бороздок, узким проколовидным пупком, наличием белой губы в устье. Вид близок к *L (L) angulata*.

Lindholmomneme turbinatum Uvalieva sp. nov.

Табл. I, 4 (см. вклейку); рис. 4

Типовое местонахождение. Семипалатинская обл., Жана-Семейский район, близ пионерского лагеря «Орбита», 5-12. X. 1983 г.

Голотип хранится в Зоологическом институте АН СНГ, инв. № 4; **паратипы** - в Институте зоологии и генофонда животных НАН РК.

Материал. 24 экз. из типового местонахождения.

Раковина широко кубаревидная с коническим завитком, высота которого равна высоте устья или немного больше. Оборотов 6-6,5 умеренно выпуклых, медленно нарастающих. Последний оборот округлый, незначительно шире предпоследнего, к устью слабо опущен. Окраска светло-роговая или красновато-роговая, без светлой ленты или с неясной светлой лентой по периферии. Скульптура - густая равномерная радиальная ребристая исчерченность, золотистые волоски.

Эмбриональные обороты гладкие. Устье округло-наклонное, косое. Места прикрепления его

сближены и не связаны мозолью. Края устья слегка утолщены, не отвернуты, за исключением колумеллярного, который слегка отвернут, без губы. Пупок цилиндрический, перспективный, сквозь него просматриваются все обороты.

Размеры: ВР 8-9, БД 12, МД 9,3-10 мм.

Голотип: ВР 8, БД 12, МД 10 мм.

Гениталии. Нижняя часть спермовидукта и яйцевод прямые. СЖ 3х4 или 2х3. Наружный стилофор массивный. Рудиментарный стилофор располагается в нижней части основного и виден только при вскрытии вагины. Стилофоры вдаются в полость вагины образуя единый сосочек. Пенис цилиндрический, длинный, прямой. Папилла цилиндрическая, очень длинная, простирается до атриума. Стенки папиллы заполнены рыхлой тканью. Семяпроводящий канал на поперечном разрезе имеет форму четырехлучевой звезды. Эпифаллус длинный, спирально закрученный. Бич рудиментарный, с острым концом. Пениальные мускульные ленты мощные. Вагина окружена чехлом, который иногда простирается до стилофора. Стенки вагины рыхлые, внутри с продольными складками, располагающимся отдельными бугорками. Семяприемник мощный, мешковидный, чрезвычайно длинный, простирается за середину белковой железы.

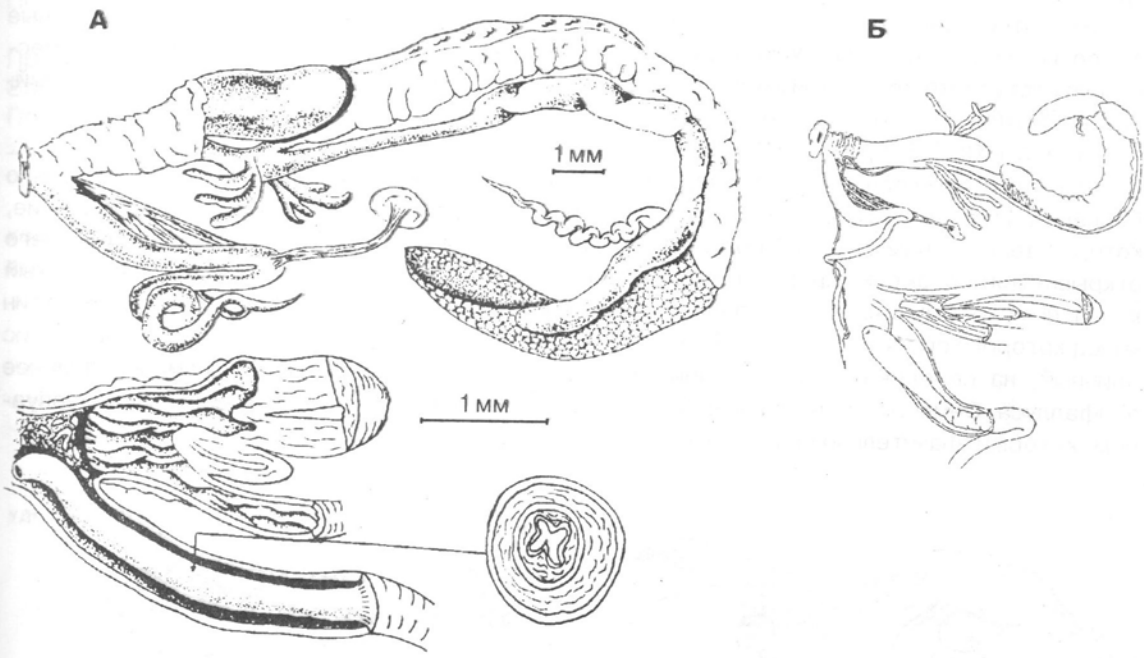


Рис. 4. *Lindholmomneme turbinatum Uvalieva sp. nov. из Семипалатинской обл. Жана-Семейский район, близ пионерского лагеря «Орбита», 5-12. X. 1983 г. Половой аппарат и вскрытый пенис. А - в масштабе, Б - схематическое изображение.*

Fig. 4. *Lindholmomneme turbinatum Uvalieva sp. nov. Semipalatinskaya obl., Zhana-Semey region, near the pioneer camp «Orbita», 5-12. X. 1983. The reproduction system and the anatomized penis.*

Данный вид близок к *L. nordenskioldi*, 1876, но отличается формой раковины, высоким завитком (у *nordenskioldi* и у *rhysota* высота завитка значительно меньше высоты устья), выступающей вершиной, нешироким последним оборотом (высота последнего оборота 2,5 мм), отсутствием мозоли в устье, более широким пупком (у *rhysota* диаметр пупка 1,6, а у данного 2,3 мм) и несколько меньшими размерами.

Вид анатомически отличается от *L. nordenskioldi* более длинным извитым эпифаллусом и более длинным протоком семяприемника, кроме того если у *L. nordenskioldi* вагина внутри почти гладкая, то у данного вида вагина окружена чехлом, внутри нее располагаются продольные складки, иногда распадающиеся на ряды бугорков.

Образ жизни. Обитает на равнинной части территории Казахстана, в пределах степной широтно-ландшафтной природной зоны. Населяет лощины и низины, подпитываемые грунтовой

водой и поросшие степной растительностью с нагромождениями камней мелких и средних размеров. Гидрофильный вид, обнаружен в биотопах совместно с *Deroceras agreste*, *Zonitoides nitidus*, *Succinea putris*, *Cochlicopa nitens*. Образует популяции до 100 экз. на 1 м^2. В октябре встречаются как взрослые, так и молодь различных возрастных групп.

Распространение. Казахстан: долина р.Иртыш.

***Xerosecta orientalis* Uvalieva et Sacharnova sp. nov.**

Табл. I, 5 (см. вклейку); рис. 5

Типовое местонахождение. Западный Казахстан. Общие сырты, 5.VI.1982.

Голотип хранится в Зоологическом институте АН СНГ инв. № 5, **паратипы** - в Институте зоологии и генофонда животных НАН РК.

Материал. 10 экз. из типового местонахождения.

Раковина прижатая, со слегка выступающей вершиной и конусовидным завитком, высота которого значительно меньше высоты устья. Оборотов 5, быстро нарастающих и ступенчатых. Шов глубокий. Последний оборот в 2 раза шире предпоследнего, к устью слегка опущен. В профиле округлый. Окраска белая роговая.

Скульптура - радиальная, тонкая ребристость по всей поверхности раковины. Эмбриональные обороты гладкие, роговые. Устье круглое, немного скошено; края тонкие, не отвернуты. Несколько отступая от края устья имеется хорошо выраженная широкая губа. Пупок перспективный, развернутый, занимает 1/5 диаметра раковины.

Размеры: ВР 7,5, БД 11,5, МД 10,4 мм.

Гениталии. Нижняя часть спермовидукта с изгибом. СЖ 3x2. Наружный стилофор значительно больше внутреннего. Вагина очень вздута. В полости вагины имеется кольцевое утолщение, которое делит ее на 2 отдела. Верхний отдел расширенный притупленный в виде сосочка, в него открывается проток стилофоров. Нижний отдел, сливаясь с атриумом, образует узкий изогнутый канал, по которому выдвигается папилла пениса. Кроме того, под папиллой лежит вырост, один конец которого срастается со стенкой чехла пениса, другой наружный конец свободный. Пенис длинный, на середине вздутый. Папилла небольшая цилиндрическая. Бич немного длиннее эпифаллуса. Семяприемник с длинным петлеобразным извитым протоком и овальным резервуаром, который значительно не достигает белковой железы.

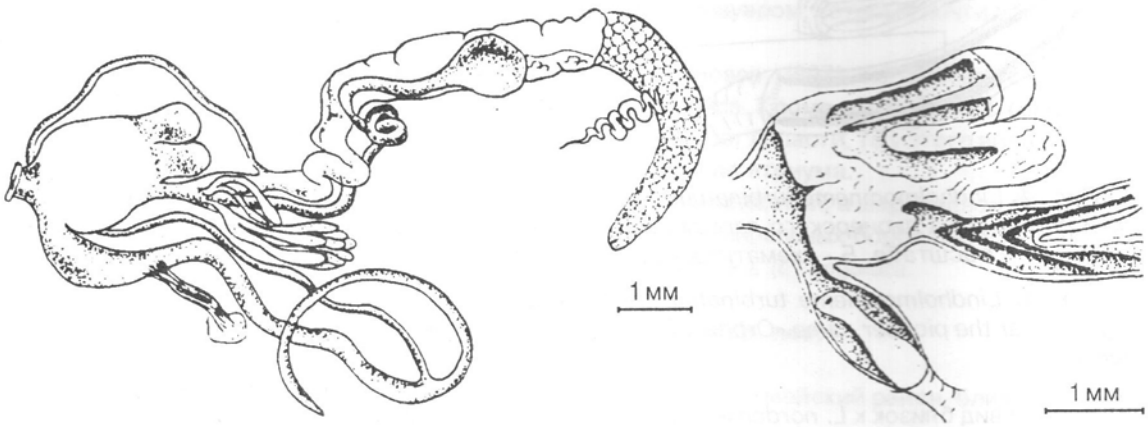


Рис. 5. *Xerosecta orientalis Uvalieva sp. nov. из Западного Казахстана, Прикаспийская низменность, 15. VI. 1982 г. Половой аппарат и дистальная часть половых протоков, вскрыты.*

Fig. 5. *Xerosecta orientalis Uvalieva sp.nov. from the West Kazakstan, the lowland of the Kaspiy, 15. VI. 1982. The reproduction system and the distal part of reproduction duct are anatomized.*

Этот вид близок к *Xerosecta schelkovnikovi* (Bogatschev), но отличается от него следующими признаками:

Признаки	*Xerosecta orientalis sp. nov.*	*Xerosecta schelkovnikovi*
Форма раковины	умеренно прижатая	плоская
Вершина завитка	выступающая	не выступает
Последний оборот	в 2 раза шире предпоследнего, к устью опущен	в 1,5 раза шире предпоследнего, к устью не опущен
По периферии оборотов	нет киля, в профиле округлый	имеет ясный киль
Устье	круглое, чуть скошено	широкоовальное, с резкой выемкой
Губа	чуть отступая от края устья имеется хорошо выраженная широкая губа	отсутствует
Нижняя часть спермовидукта	с изгибом	изгиба не образует
Пенис	длинный, вздутый на середине	короткий
Под папиллой	есть вырост	нет выроста
Эпифаллус	несколько короче бича	равен длине бича
Проток семяприемника	длинный, образует клубок	длинный, не образует клубка

Образ жизни. Обитает по склонам меловых возвышений на выходах мела под щебенкой. У корневой розетки злаковых растений образует большие скопления (40-48 экз/м^2). В лабораторных условиях *Xerosecta orientalis* в октябре-ноябре откладывает яйца.

Распространение. Западный Казахстан. Приуральское плато.

УДК 595.753-19

НОВЫЕ ВИДЫ ЦИКАДОВЫХ РОДА *Celyphoma* Em., 1971 (*Cicadinea, Issidae*) ИЗ КАЗАХСТАНА И ДЖУНГАРИИ

МИТЯЕВ Иван Дмитриевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Митяев И.Д.

***Celyphoma* Em., 1971 (*Cicadinea, Issidae*) туысының Қазақстандағы және жоңғардағы жаңа түрлері**

Автордың қазақстанның, жоңғардың әр түкпірінен жинаған материалдарынан ғылым үшін Celyphoma Em., 1971 туысының 6 жаңа түрі: C. huangi sp. n., C. karatavica sp. n., C. dzhungarica sp. n., C. bogutica sp. n., C. obnoxia sp. n., C. glareosa sp. n., сипатталынып жазылды.

Ivan D. Mitjaev

The new species of the genus *Celyphoma* Em., 1971 (*Cicadinea, Issidae*) from Kazakstan and Dzhungaria

6 new species for science of the genus Celyphoma: C. huangi sp. n., C. karatavica sp. n., C. dzhungarica sp. n., C. bogutica sp. n., C. obnoxia sp. n., C. glareosa sp. n. They are collected in some region of Kazakstan.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. 49-13-75.

Описывается 6 новых для науки видов, один из них из Северо-Западного Китая, остальные из Южного и Юго-Восточного Казахстана. Типы описываемых видов хранятся в коллекции Институ-

та зоологии НАН РК в Алматы, часть паратипов - в коллекции Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге.

Celyphoma huangi Mitjaev, sp. n.

(рис. 1-3)

Темя вогнутое, ширина темени в 1,8 раза больше его длины посередине и в 1,6 раза - его длины у глаз; боковые края параллельные. Передний край темени слегка дугообразно выпуклый или почти прямой, задний - тупоугольный, килеватый. Посередине темени продольный едва заметный шов. Лоб на уровне глаз слабо выпуклый, в основании почти плоский. Его верхний край несколько вогнутый, нижний - тупоугольно вогнутый. Боковые края выпуклые, наибольшая ширина лба у нижнего края глаз; средний и промежуточные кили сглаженные, особенно у самок. Переднеспинка со слабым продольным килем, с парой неглубоких ямок по его бокам посередине. Ее задний край прямой, передний - тупоугольный с небольшой выемкой на вершине. Щиток в 1,4 раза длиннее переднеспинки, его боковые кили сильно сглаженные, внутренние - хорошо заметные, с расходящимися задними концами, между ними хорошо выраженная продольная бороздка. Строение элитр такое же, как у *C. fruticulina* или *C. atomata*, килеватые с менее резкой килеватостью в апикальной части.

Буровато-серый, элитры в густых темно-бурых крапинках. Диски темени темно-серые, продольный шов светлый. Лицо темно-серое с темно-бурыми крапинками между боковыми и промежуточными килями. Щеки серые, усики бурые. Переднеспинка с крапинками вдоль переднего края, более четко выраженными у самок. Средние и передние ноги буровато-серые, задние бедра, коксы и стерниты брюшка грязно-желтые, желтые с отдельными очень мелкими крапинками.

Длина ♂ - 3,4 -3,5 мм, ♀ - 3,8-4,1 мм.

По строению гениталий наиболее близок к *C.biarmata*, с 2 парами длинных субапикальных отростков на дорсальной стороне теки. Отличается от него коленчатым дистальным отростком, пильчатой вершиной теки и несколько иной формой проксимального отростка.

Материал. Северо-Западный Китай, окр. г. Урумчи, 25. V. 1993, 3♂, 2♀, 1♂ **голотип**, аридные низкогорья, каменисто-глинистые западины, среди отдельных низкорослых кустов караганы и нанофитона; 30 км западнее Урумчи, 27. V. 1993, 23 личинки 2-3 возраста, мелкосопочные отроги Южного Тянь-Шаня, карагана.

Вид назван по имени профессора кафедры зоологии биологического факультета Синьзянского Университета Хуанг Хен-Рина, усилиями которого осуществилась совместная казахстанско-китайская энтомологическая экспедиция в пустыни Джунгарии.

Celyphoma karatavica Mitjaev sp. n.

(рис. 4-7)

Темя сильно вогнутое, параллельностороннее, боковые кили острые, передний край полого, задний - круто дугообразный, килеватый; продольный средний шов едва заметен в основании и полностью исчезает у вершины темени. Ширина темени в 1,9 раза больше его длины посередине и в 1,5 раза - его длины у глаз. Длина лба посередине равна его ширине у нижнего края глаз. Боковые края лба слабо выпуклые, его наибольшая ширина на уровне усиков. Лоб в профиль почти плоский, его средний киль у самца резкий, промежуточные сильно сглаженные, у самки отсутствуют. Щеки у нижнего края глаз с небольшим светлым килеватым бугорком и с косым поперечным килем под усиком. Переднеспинка по длине равна длине темени, у самца она посередине с хорошо выраженным вдавлением; средний киль спереди сильно сглажен; передний край равномерно дугообразный без выемки на вершине дуги. У самки средний киль четкий почти на всем протяжении, передний край на вершине дуги с клиновидной выемкой. Щиток в 1,2 раза длиннее переднеспинки, с хорошо выраженными боковыми и средними килями. Строение элитр как у предыдущего вида.

Окраска серо-бурая, с густым покровом темно-бурых крапинок на элитрах и с серой перевязью, расположенной напротив выпуклости элитр. Лоб бурый со светлыми пятнышками и промежуточными килями (у самцов). Темя, переднеспинка и щиток бурые, светло-бурые со светлыми килями и желобком на темени. Коксы светло-бурые, ноги и тергиты брюшка бурые, темно-бурые, стерниты желтые с отдельными крапинками на них.

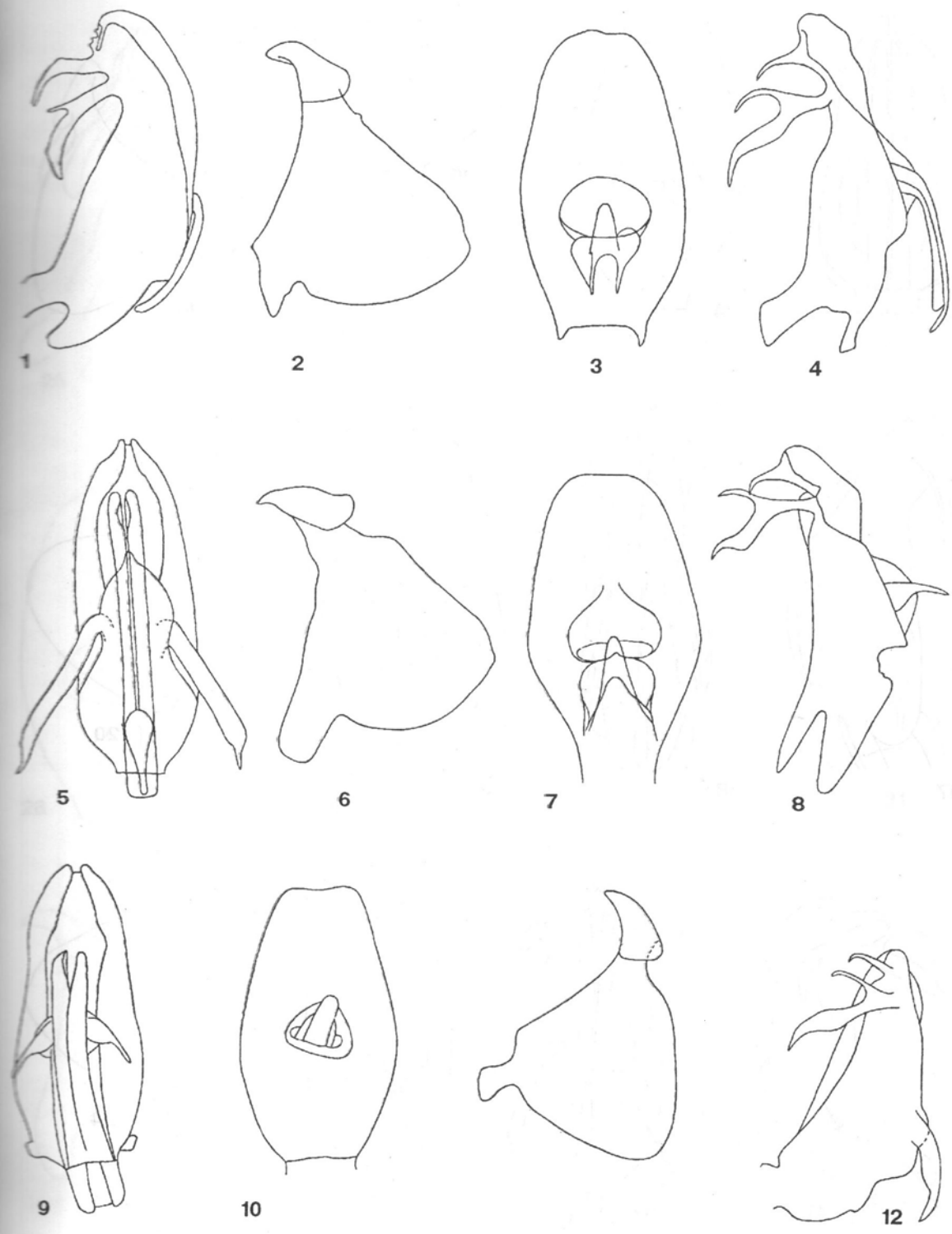


Рис. 1-12. 1-3 - Celyphoma huangi sp. n.: *1 - эдеагус, 2 - стилус, 3 - анальная трубка.* ***4-7 - Celyphoma karatavica sp. n.:*** *4, 5 - эдеагус, 6 - стилус, 7 - анальная трубка.* ***8-11 - Celyphoma dzhungarica sp.n.:*** *8 - эдеагус сбоку, 9 - эдеагус сверху, 10 - анальная трубка, 11 - стилус.* ***12 - Celyphoma fruticulina Em.:*** *эдеагус.*

Figs. 1-12. 1-3 - Celyphoma huangi sp.n.: *1 - aedeagus, 2 - style, 3 - anal tube.* ***4-7 - Celyphoma karatavica sp.n.:*** *4, 5 - aedeagus, 6 - style, 7 - anal tube.* ***8-11 - Celyphoma dzhungarica sp. n.:*** *8 - aedeagus from the side, 9 - aedeagus, dorsal aspect, 10 - anal tube, 11 -style.* ***12 - Celyphoma fruticulina Em.:*** *aedeagus.*

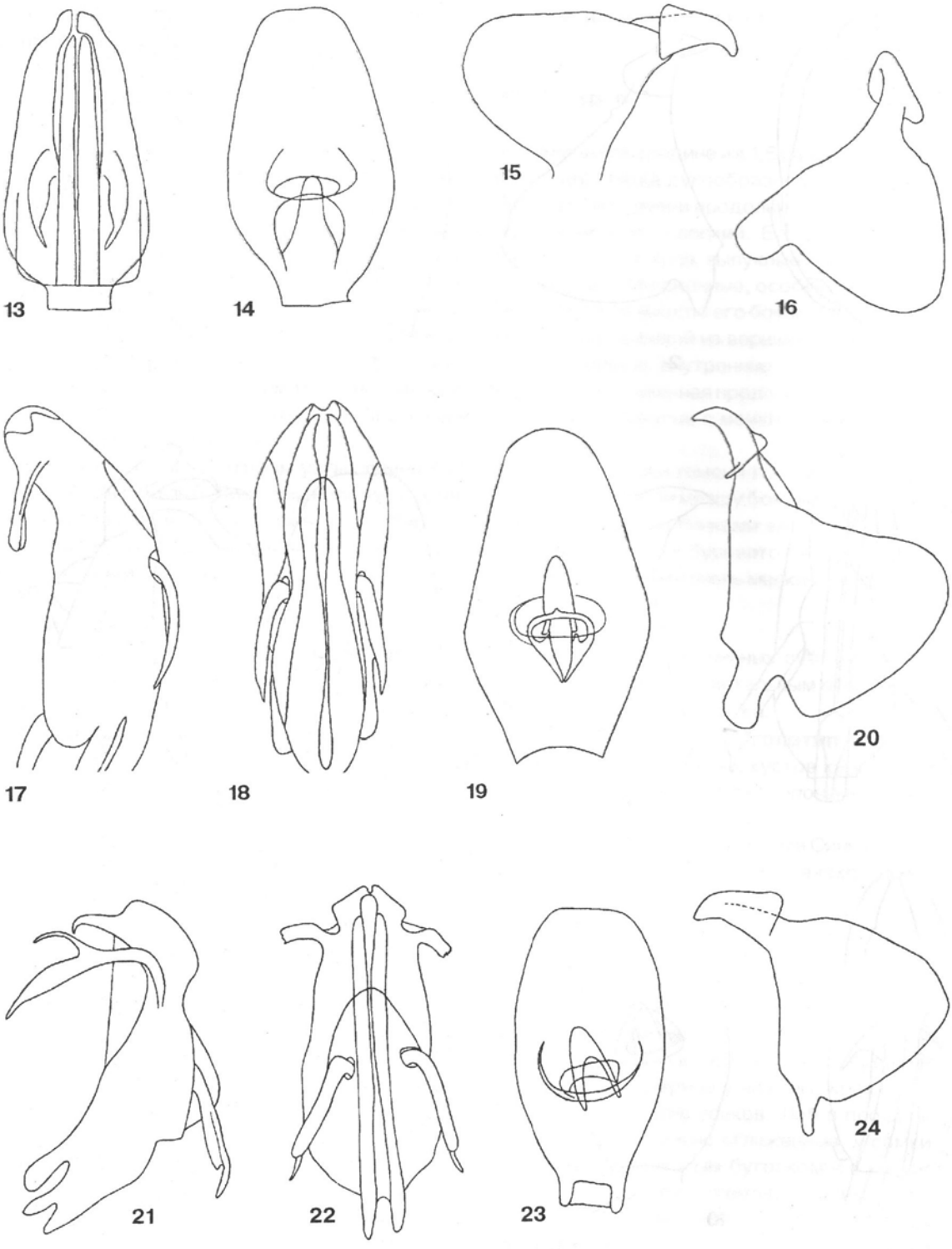


Рис. 13-24. 13-16 - Celyphoma fruticulina Em.: *13 - эдеагус сверху, 14 - анальная трубка, 15, 16 - стилусы.* ***17-20 - Celyphoma bogutica sp.n.:*** *17 - эдеагус сбоку, 18 - эдеагус сверху, 19 - анальная трубка, 20 - стилус.* ***21-24 - Celyphoma obnoxia sp.n.:*** *21, 22 - эдеагус сбоку и сверху, 23 - анальная трубка, 24 - стилус.*

Figs. 13-24. 13-16 - Celyphoma fruticulina Em.: *13 - aedeagus, dorsal aspect, 14 - anal tube, 15, 16 - style.* ***17-20 - Celyphoma bogutica sp.n.:*** *17 - aedeagus from the side, 18 - aedeagus dorsal aspect, 19 - anal tube, 20 - style.* ***21-24 - Celyphoma obnoxia sp. n.:*** *21, 22 - aedeagus from the side and dorsal aspect, 23 - anal tube, 24 - style.*

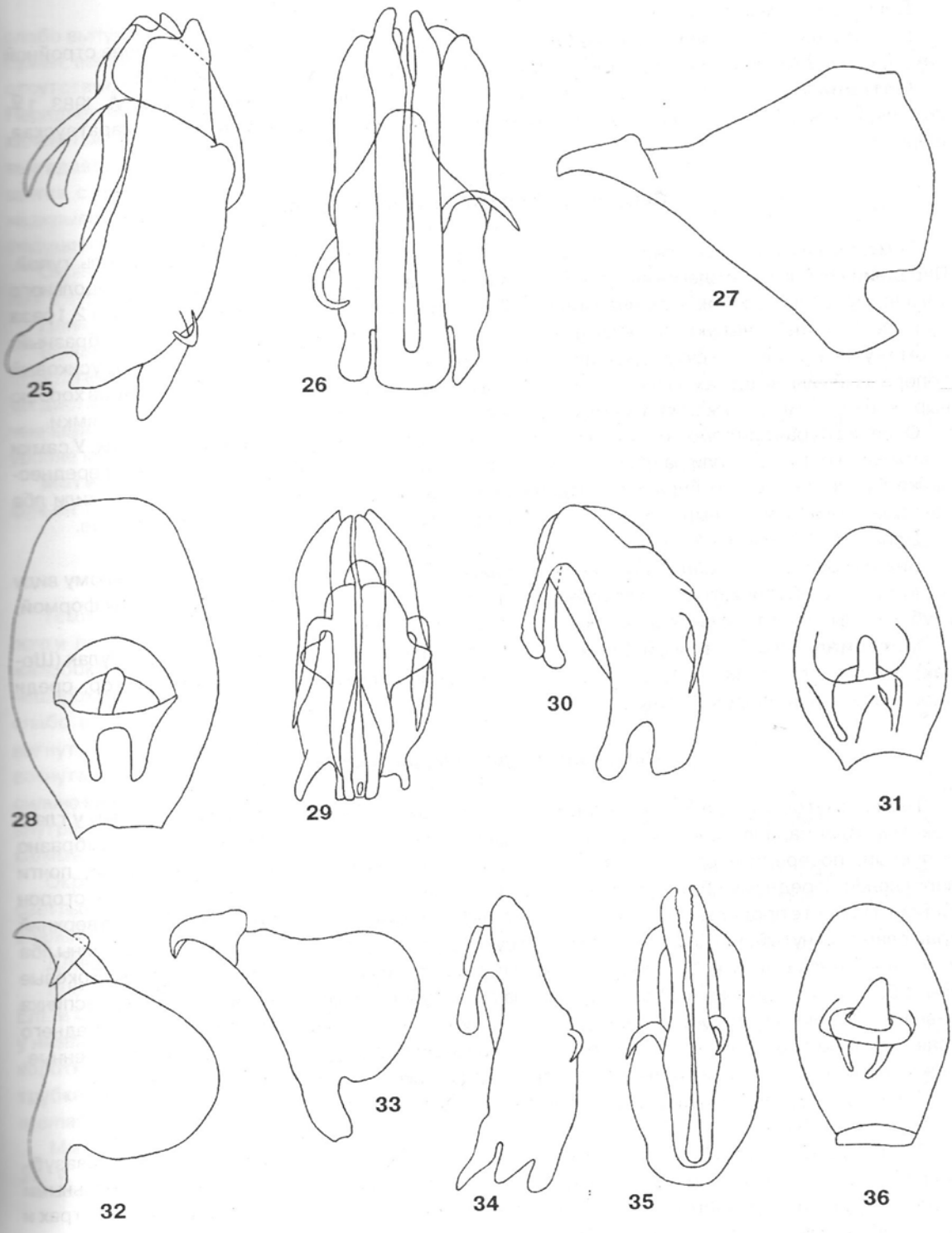


Рис. 25-36. 25-28 - Celyphoma glareosa sp.n.: *25, 26 - эдеагус сбоку и сверху, 27 - стилус, 28 - анальная трубка.* ***29-32 - Celyphoma atomata Mit.:*** *29, 30 - эдеагус сбоку и сверху, 31 - анальная трубка, 32 - стилус.* ***33-36 - Celyphoma nigromontana Em.:*** *33 - стилус, 34, 35 - эдеагус сбоку и сверху, 36 - анальная трубка.*

Figs. 25-36. 25-28 - Celyphoma glareosa sp. n.: *25, 26 - aedeagus from the side and dorsal aspect, 27 - style, 28 - anal tube.* ***29-32 - Celyphoma atomata Mit.:*** *29, 30 - aedeagus from the side and dorsal aspect, 31 - anal tube, 32 - style.* ***33-36 - Celyphoma nigromontana Em.:*** *33 - style, 34, 35 - aedeagus from the side and dorsal aspect, 36 - anal tube.*

Длина ♂ - 3,3 мм, ♀ - 3,6 мм.

По строению гениталий наиболее близок к *C. fruticulina*, отличается от него более стройной текой, очень длинными вентральными отростками, достигающими основания теки.

Материал. Южный Казахстан, Каратау, 20 км юго-западнее Чулаккургана, 3. VI. 1983, 1 ♀, полынь; там же, 27 км юго-западнее Чулаккургана, 3. VI. 1983, 1 ♂, **голотип**, полынь каратауская, ферула.

Celyphoma dzhungarica Mitjaev, sp. n.

(рис. 8-11)

Темя сильно вогнутое, параллельностороннее, боковые кили острые, задний киль тупой. Передний край темени слегка выпуклый, его задний край слабо вогнутый, на месте продольного киля неглубокий желобок. Ширина темени в 2,5 раза больше его длины посередине и в 2,1 раза - у глаз. Лоб слабо выпуклый, внизу почти плоский, его средний киль резкий, крестообразный, промежуточные кили отсутствуют или едва заметны. Подглазничный бугорок и подусиковый поперечный киль на щеках очень слабо выражены. Средний киль переднеспинки у самцов хорошо выражен на всем протяжении, у самок только в задней ее части, по бокам от него две ямки.

Окраска бурая или серовато-бурая, с густой сетью темно-бурых крапинок на элитрах. У самки крапинки отсутствуют или разрежены на светло-серой перевязи. Лоб, темя, щиток и переднеспинка бурые или светло-бурые, последняя с крапинками. Продольный и поперечный кили лба светлые. Ноги бурые, темно-бурые, стерниты брюшка сероватые, тергиты темно-бурые.

Длина ♂ - 2,8 мм, ♀ - 3,6 мм.

Вид из группы «*fruticulina*», по строению гениталий наиболее близок к вышеописанному виду *(C. karatavica)*. Отличается от него очень короткими вентральными отростками теки, их формой, глубокой выемкой теки ниже отростков и крестообразным лобным килем.

Материал. Юго-Восточный Казахстан, юго-западные отроги Алтынэмеля, горы Чулак (Шолак), ущелье Чулак, 13. V. 1993, 3 ♂, 1 ♀, в том числе **голотип**, северные склоны гор, среди зарослей спиреи, ферулы, ковыля.

Celyphoma bogutica Mitjaev, sp. n.

(рис. 17-20)

Темя вогнутое, его ширина в 1,7 раза больше длины посередине и в 1,3 раза - длины у глаз. Боковые края параллельные, кили высокие притупленные. Передний край слабо дугообразно выпуклый, посередине слегка вогнутый; задний край килеватый, несильно вогнутый, почти параллелен переднему. Диски темени заметно вдавленные, ограниченные со всех 4-х сторон килями. На месте продольного киля едва заметная бороздка. Лоб заметно выпуклый, его верхний край слабо вогнутый, промежуточные кили отсутствуют, средний сильно сглажен, у вершины лба исчезает. Подглазничный бугорок на щеках и подусиковый киль сильно редуцированы. Боковые края лба слабо выпуклые, наибольшая ширина лба на уровне нижнего края глаз. Переднеспинка равна длине темени посередине. Ее продольный киль слабо выражен и не доходит до переднего края, боковые вдавления едва заметны. Внешние кили щитка резкие, внутренние сглаженные, между ними у заднего края щитка по одной четко выраженной ямке. Элитры обычные.

Окраска бледная, буровато-серая, элитры без крапинок и пятен.

Длина ♂ - 3,5 мм.

По строению гениталий очень близок к *C. corrugata*, от которого хорошо отличается незазубренной с дорсальной стороны вершиной теки и отростков, более короткими вентральными отростками теки, их равномерно приостренными вершинами, отсутствием крапинок на элитрах и крестообразным средним килем на лбу.

Материал. Юго-восток Казахстана, горы Богуты, ущелье напротив моста через Чарын, 20. VI. 1984, 1 ♂, **голотип**, на осочке.

Celyphoma obnoxia Mitjaev, sp. n.

(рис. 21-24)

Темя сильно вогнутое, диски вдавленные, боковые кили высокие, острые, передний край слабо угловатый, задний дугообразный, килеватый. Ширина темени в 2,2 раза больше его длины посередине и в 1,2 раза - длины у глаз. На месте продольного киля едва заметный желобок. Лоб

слабо выпуклый, с резким средним килем, промежуточные кили отсутствуют; к вершине заметно сужен, верхний край слабо вогнут. Подглазничный бугорок на щеках сглажен, подусиковые кили отсутствуют. Боковые края лба слабо выпуклые, наибольшая ширина лба на уровне усиков. Переднеспинка равна длине темени посередине. Ее передний и особенно задний края резко килеватые. Продольный киль сильно редуцирован, сохранился только в задней половине, боковые вдавления слабо выражены. Все кили щитка резкие, внешние очень короткие, у заднего края щитка с внешней стороны внутренних килей по одной неглубокой ямке. Продольные жилки надкрылий хорошо выраженные, килеватые, поперечные в вершинной половине сглаженные, редуцированные.

Окраска светло-бурая, сероватая, элитры в темно-бурых крапинках, более густо расположенных в вершинной половине надкрылий, нижняя часть тела светло-бурая, лицо рябоватое.

Длина ♂ - 3,0 мм.

Внешне и по строению гениталий очень близок к *C. karatavica* sp. n. Отличается от него отсутствием промежуточных килей на лбу, килеватым задним краем переднеспинки, сближенными дистальными отростками теки и более широкой ее вершиной (в профиль), несколько укороченными вентральными отростками теки. Анальная трубка заметно короче, боковые края на уровне клапана плавные, не угловатые.

Материал. Юго-восток Казахстана, 40 км юго-западнее Чунджи, 24. VI. 1984, 1♂, **голотип**, каньон Темерлика, на *Salsola arbusculiformis*.

Celyphoma glareosa Mitjaev, sp. n.

(рис. 25-28)

Темя сильно вогнутое, боковые кили высокие, острые, передний и задний край угловатые, почти параллельны друг другу, задний - килеватый, диски слегка вдавленные, продольный желобок хорошо выражен. Ширина темени в 1,4 раза больше его длины у глаз и посередине. Лоб неширокий, заметно сужен к вершине, его наибольшая ширина на уровне нижнего края глаз, слабо выпуклый, средний киль четкий, промежуточные отсутствуют. Верхний край угловато вогнут. Лицо в негустых светлых волосках. Переднеспинка немного короче темени, сильно вогнутая посередине, продольный киль отсутствует, ее передний край крутодугообразный, сильно килеватый, задний - прямой, слабо килеватый. Все кили щитка резкие, его вершина между внутренними килями глубоко вдавленная, желобчатая. Ямки между внутренними и боковыми килями ясные. Все жилки элитр резкие, сильно килеватые.

Окраска бурая, элитры в темных пятнах и крапинках. Лоб бурый, пятнистый, клипеус в косых светлых и темно-серых полосах. Голени бурые, бедра, коксы и стерниты, пигофор, стилусы и анальная трубка желто-бурые, тергиты и вершины стилусов темно-бурые.

Длина ♂ - 3,2 мм.

Внешне и по строению гениталий занимает промежуточное положение между *C. nigromontana* Em. и *C. atomata* Mit. Элитры в крапинках, стилусы, анальная трубка и тека в 2 раза крупнее, чем у названных видов. Вершина теки, при рассмотрении сбоку, ступенчатая, вентральные отростки короткие, крючковидные, вершина лопасти стилуса оттянута в небольшой бугорок. Анальная трубка широко закругленная, почти с обрубленной вершиной, тогда как у *C. nigromontana* и *C. atomata* она узкозакругленная.

Материал. Юго-восток Казахстана, Темирлик - Чунджа. 16 км северо-восточнее пос. Аксай, 23. V. 1989, 2♂, 1♂ **голотип**, среди поташника, боялыша, сведы, тасбиюргуна, симпегмы.

УДК 595. 792. 23 (574) (575.4)

НОВЫЕ ВИДЫ ХАЛЬЦИД *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* ИЗ КАЗАХСТАНА И ТУРКМЕНИСТАНА

МЯРЦЕВА Светлана Николаевна

Институт зоологии Академии наук Туркменистана

Мярцева С.Н.

Қазақстанда және Түркменстанда табылған хальцидтердің *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* жаңа түрлері

Мақалада насеком-хальцидтердің ғылым үшін жаңа түрлерінің суреттемелері берілген: Ooencyrtus populicola sp. n. (Encertidae) Атыраудан, Қазақстан, ақ теректі мекендейтін Cerura vinula L. (Lepidoptera, Notodentidae) жұмыртқаларынан өсіріп шығарылған; Tetrastichus zygophylli sp. n. (Eulophidae) Орталық Копетдагтан, Түркменстан, Zygophyllum atriplicoides өсімдігін мекендейтін Diaphorina kopetdaghi Log. (Homoptera, Psilloidea) насекомдарынан өсіріп шығарылған; Tetrastichus pyrrhalti sp. n., Гурьевтен, Қазақстан және Орталық Копетдагтан, Түркменстан, Ulmus sp. өсімдігін мекендейтін Pyrrhalta luteola Mull. (Coleoptera, Chrysomelidae) жұмыртқаларынан өсіріп шығарылған.

Svetlana N. Myartseva

New species of chalcid *(Chalcidoidea, Encyrtidae, Eulophidae)* from Kazakstan and Turkmenistan

Three new species of chalcid are described: Ooencyrtus populicola sp. n. (Encyrtidae) from Guryev, Kazakstan, reared from eggs of Cerura vinula L. (Lepidoptera, Notodontidae) on Populus alba, Tetrastichus zygophylli sp. n. (Eulophidae) from Central Kopetdag, Turkmenistan, reared from Diaphorina kopetdaghi Log. (Homoptera, Psylloidea) on Zygophyllum atriplicoides, Tetrastichus pyrrhalti sp. n. from Guryev, Kazakstan, and from Central Kopetdag, Turkmenistan, reared from eggs Pyrrhalta luteola Müll. (Coleoptera, Chrysomelidae) on Ulmus sp.

Institute of Zoology of Academy of Sciences of Turkmenistan. 59 Azady Str., 744000, Ashgabat, Turkmenistan.

Хальцидоидные наездники, относящиеся к отряду перепончатокрылых, паразитируют в различных насекомых, заражая их яйца, личинки и куколки. Являясь энтомофагами вредных фитофагов, они представляют интерес как естественные регуляторы их численности. Фауна хальцид и других паразитических перепончатокрылых на территории Средней Азии и Казахстана изучена очень слабо (Мярцева, 1984). Ниже приводится описание трех видов хальцид, выведенных в Казахстане и Туркменистане: энциртида *Ooencyrtus populicola*, sp. n., эвлофиды *Tetrastichus zygophylli*, sp. n. и *Tetrastichus pyrrhalti*, sp. n.

Голотипы и часть паратипов этих видов хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), часть паратипов - в коллекции Института зоологии АН Туркменистана (Ашгабат).

В основу статьи легли сборы автора, Б. Гапуова (Алматы) и Э.О. Кокановой (Ашгабат). Исследования поддержаны фондом Дж. Сороса.

Ooencyrtus populicola Myartseva, sp. n.

(рис. 1-3)

Самка. Голова выпуклая, немного шире груди и своей высоты и более чем вдвое шире своей длины. Лоб и темя немного длиннее своей ширины, которая составляет примерно 1/3 ширины головы. Край затылка вогнутый, острый. Глазки в умеренно остроугольном треугольнике. Задние глазки удалены от края глаз на расстояние, которое меньше длины диаметра глазка, а от края затылка - на расстояние, примерно вдвое превышающее длину диаметра глазка. Глаза чуть меньше чем в 3 раза длиннее щек.

Усики причленяются на уровне нижнего края глаз. Расстояние между усиковыми ямками немного меньше чем в 1,5 раза превышает расстояние от усиковой ямки до края рта и немного более чем в 1,5 раза - до края глаза. Основной членик усиков (рис. 1) почти в 7 раз длиннее своей ширины. Поворотный членик вдвое длиннее своей ширины, в 4 раза короче основного членика и чуть короче двух первых члеников жгутика, вместе взятых. Членики жгутика тонкие, примерно в 1,5 раза длиннее своей ширины. Булава примерно в 3 раза длиннее своей ширины и немного короче 4 предыдущих члеников жгутика, вместе взятых.

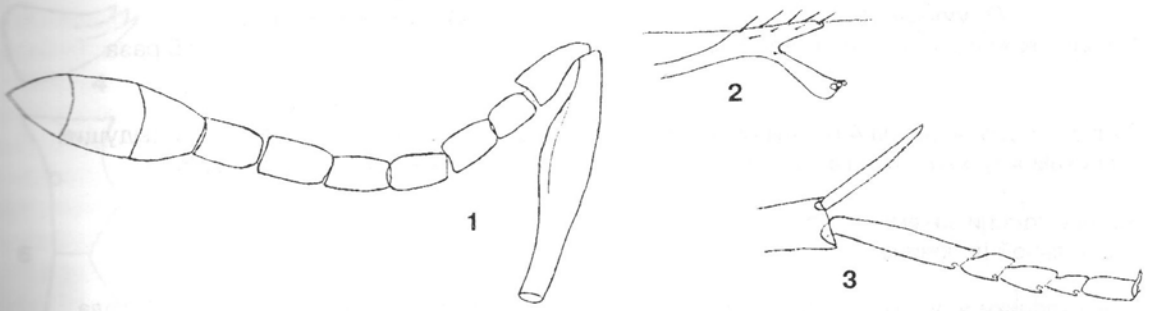


Рис. 1-3. *Ooencyrtus populicola, sp. n.: 1 - усик самки; 2 - жилкование переднего крыла; 3 - средняя лапка.*

Fig. 1-3. *Ooencyrtus populicola, sp. n.: 1 - adult female antenna; 2 - first wing venation; 3 - middle tarsus.*

Щит среднеспинки более чем в 1,5 раза шире своей длины. Щитик чуть короче него и чуть шире своей длины. Передние крылья широкие, чуть более чем вдвое длиннее своей наибольшей ширины, с очень широкой краевой бахромкой. Субмаргинальная жилка с 8 длинными и тонкими щетинками по краю. Маргинальная жилка (рис. 2) с 4-5 щетинками по краю. Постмаргинальная жилка равна по длине маргинальной и вдвое короче радиальной. Голая полоска закрытая. Основание крыла голое под базальной половиной субмаргинальной жилки и с очень тонким редким опушением за голой косой полоской. Шпора средней голени короче 1-го членика средней лапки, которая немного длиннее трех последующих члеников, вместе взятых (рис. 3).

Брюшко короче и шире груди, слегка суженное к вершине. Пигостили расположены на уровне 1/3 длины брюшка от его основания. Яйцеклад слегка выступает. Скульптура лба и темени, щита среднеспинки, аксилл и щитика, боков среднегруди мелкосетчатая, вершина щитика гладкая, блестящая. Тело черное, с металлическим блеском - темно-зеленым на лбу и темени, сине-зеленым на щите среднеспинки, бронзово-фиолетовым на щитике, зеленым на вершине щитика. Крыловые крышечки, бока среднегруди черные. Основной и поворотный членики усиков (кроме светлых вершин) черные, жгутики и булава желтые, со слабо затемненным верхним краем члеников жгутика и 3-м члеником булавы. Ноги, включая тазики, беловато-желтые. Основание брюшка желтое. Крылья прозрачные, жилки светлые.

Длина тела: 0,96-1,12 мм.

Самец. Похож на самку. Глазки на более широком темени в прямоугольном треугольнике. Задние глазки удалены от края глаз на длину диаметра глазка и в 1,5 раза дальше от края затылка. Усики причленяются над уровнем нижнего края глаз.

Основной членик усиков тонкий, поворотный членик равной длины и ширины. Членики жгутика примерно равной длины, в 1,5 раза длиннее своей ширины, с густым опушением, длина которого равна ширине члеников. Брюшко не шире груди.

Окраска тела как у самки. Лицо с зеленым металлическим блеском, щеки бронзово-фиолетовые. Основной и поворотный членики усиков слабо затемненные. Крыловые крышечки с желтым основанием. Брюшко полностью черное.

Длина тела: 1,05 мм.

Материал. Казахстан - Гурьев, 31.07.1988, 3♀; 20.07.1990, 4♀ 1♂ (в том числе голотип ♀), из яиц гарпии *Cerura vinula* L. (*Lepidoptera*, *Notodontidae*) на тополе белом *Populus alba*, Б. Гапуов.

Новый вид относится к роду энциртид, представители которого паразитируют в яйцах чешуекрылых (*Lepidoptera*), клопов (*Heteroptera*) и сетчатокрылых (*Neuroptera*). В фауне бывшего СССР известно 15 видов рода *Ooencyrtus Ashmead*, из которых в среднеазиатско-казахстанском регионе отмечено 7 (Мярцева, 1981, 1982, 1984, 1988; Тряпицын, 1989). Из яиц бабочек-хохлаток ранее было выведено 2 вида энциртид этого рода: *O. vinulae* (Masi) - из яиц *Cerura vinula* L. (Украина, Азербайджан, юг Западной Европы) и *O. daritshevae* Myarts. - из яиц *C. interrupta* Chr. и *C. intermedia* Teich. (Туркменистан). *O. populicola*, sp. n. из Казахстана отличается от них следующими основными признаками самок, которые приводятся в дифференциальном диагнозе:

***O. vinulae* (Masi)**	***O. populicola*, sp. n.**
1-й членик жгутика усиков квадратный.	1-й членик жгутика усиков в 1,5 раза длиннее своей ширины.
Булава по длине равна 4 предыдущим членикам жгутика, вместе взятым.	Булава заметно короче 4-х предыдущих члеников жгутика, вместе взятых.
Задние голени затемненные в базальной половине.	Задние голени без затемнения.
5-6-й членики жгутика усиков и булава светлее основных члеников.	5-6-й членики жгутика усиков и булава (кроме затемненного 3-го членика) не светлее остальных члеников.

***O. daritshevae* Myartseva**	***O. populicola*, sp. n.**
Основной членик усиков в 4 раза длиннее своей ширины.	Основной членик усиков в 7 раз длиннее своей ширины.
Голая косая полоска достигает заднего края крыла.	Голая косая полоска не достигает заднего края крыла.
Бедра, передние и задние голени, кольцо у основания средних голеней черные.	Ноги беловато-желтые, без затемнений.

Новый вид близок также к *O. telenomicida* (Vass.) - паразиту яиц клопов, от которого отличается следующими основными признаками самок:

***O. telenomicida* (Vassiljev)**	***O. populicola*, sp. n.**
Голая косая полоска передних крыльев открытая.	Голая косая полоска передних крыльев закрытая.
Лоб в 4 раза уже глаза.	Лоб в 1,5 раза уже глаза.
Ячейки скульптуры щитика в его средней части сильно удлиненные.	Ячейки скульптуры щитика в его средней части не удлиненные.
Бока среднегруди с фиолетовым блеском.	Бока среднегруди без фиолетового блеска.

***Tetrastichus zygophylli* Myartseva, sp. n.**

(рис. 4-10)

Самка. Голова выпуклая, не шире груди, немного шире своей высоты и почти вдвое шире своей длины. Лицо с продольной срединной бороздой. Лоб и темя немного менее чем в 1,5 раза шире своей длины, их ширина составляет более 2/3 ширины головы. Край затылка округлый, слабо вогнутый. Глазки в сильно тупоугольном треугольнике. Расстояние от заднего глазка до края глаза чуть меньше расстояния до переднего глазка. Глаза немного более чем вдвое длиннее щек. Усики причленяются на уровне нижнего края глаз. Расстояние между усиковыми ямками немного больше расстояния от усиковой ямки до края рта и в 1,5 раза больше, чем до края глаза. Мандибулы трехзубые (рис. 4).

Основной членик усиков (рис. 5) тонкий, слегка менее чем в 6 раз длиннее своей ширины. Поворотный членик чуть более чем вдвое длиннее своей ширины и длиннее первого членика жгутика. Жгутик с узким колечком; 1-2-й членики длиннее своей ширины, 3-й почти квадратный. Булава трехчлениковая, шире жгутика, слегка менее чем в 2,5 раза длиннее своей ширины и заметно длиннее двух предыдущих члеников жгутика, вместе взятых.

Переднеспинка узкая, поперечная. Щит среднеспинки с тонкой продольной срединной бороздой. С внутренней стороны каждой парапсидальной борозды имеется по 2 волоска. Щитик немного короче щита среднеспинки, примерно в 1,5 раза шире своей длины, с 2 волосками с наружной стороны каждой продольной срединной борозды у ее основания. Промежуточный

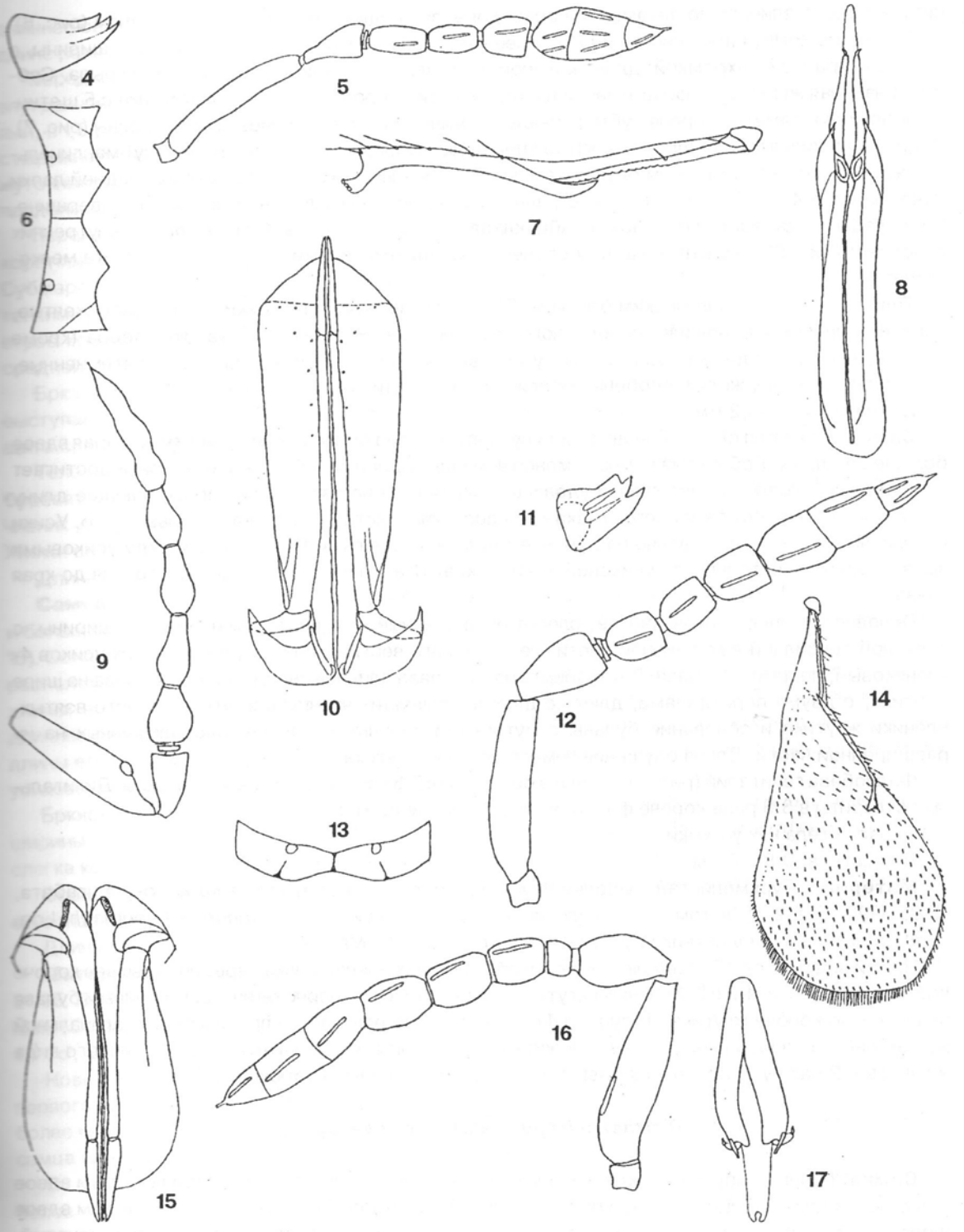


Рис. 4-10. *Tetrastichus zygophylli, sp. n.: 4 -мандибула; 5 - усик самки; 6 - промежуточный сегмент; 7 - жилкование переднего крыла; 8 - яйцеклад; 9 - усик самца; 10 - гениталии.*

Рис. 11-17. *Tetrastichus pyrrhalti, sp. n.: 11 - мандибула, 12 - усик самки; 13 - промежуточный сегмент; 14 - переднее крыло; 15 - яйцеклад; 16 - усик самца; 17 - гениталии.*

Fig. 4-10. *Tetrastichus zygophylli, sp. n.: 4 - mandible; 5 - adult female antenna; 6 - intermediate segment; 7 - first wing venation; 8 - ovipositor; 9 - adult male antenna; 10 - genitals.*

Fig. 11-17. *Tetrastichus pyrrhalti, sp. n.: 11 - mandible; 12 - adult female antenna; 13 - intermediate segment; 14 - first wing; 15 - ovipositor; 16 - adult male antenna; 17 - genitals.*

сегмент вдвое длиннее по бокам, чем посередине, со срединным продольным гребнем (рис. 6).

Передние крылья широкие, немного более чем вдвое длиннее своей наибольшей ширины, с короткой краевой бахромкой, длина которой составляет 1/10 наибольшей ширины крыла. Субмаргинальная жилка с одной щетинкой на дорсальной стороне. Маргинальная жилка с 5 щетинками по краю, заметно короче субмаргинальной жилки и в 7 раз длиннее своей ширины (рис. 7). Радиальная жилка в 5 раз короче маргинальной жилки. Основание крыла голое под субмаргинальной жилкой и с редким тонким опушением под маргинальной жилкой. 1-й членик средней лапки вдвое короче 4-го. Брюшко по длине равно груди или слегка длиннее, суженное к вершине. Яйцеклад слегка выступает. Ножны яйцеклада чуть менее чем в 4 раза короче внутренних пластинок (рис. 8). Скульптура щита среднеспинки, щитика и промежуточного сегмента мелкосетчатая.

Тело черное, с металлическим блеском. Глаза и глазки красные, усики коричневато-желтые, основной членик и основание поворотного затемненные. Ноги желтые; тазики, бедра (кроме вершин) черные, задние голени сверху у основания и последний членик лапок затемненные. крылья прозрачные, жилки, особенно маргинальная и радиальная, темные.

Длина тела: 1,0-1,2 мм.

Самец. Похож на самку. Голова в ширину почти в 3 раза больше, чем в высоту, которая вдвое больше ее длины. Лоб и темя немного менее чем вдвое шире своей длины; их ширина достигает 3/5 ширины головы. Задние глазки удалены от края глаз на расстояние, превышающее длину диаметра глазка, а от переднего глазка - на расстояние, которое в 1,5 раза больше него. Усики причленяются непосредственно над уровнем нижнего края глаз. Расстояние между усиковыми ямками равно расстоянию от усиковой ямки до края рта и немного больше расстояния до края глаза.

Основной членик усиков (рис. 9) слегка расширенный, в 4 раза длиннее своей ширины, с округлой сенсиллой в вершинной трети членика на его вентральной стороне. Жгутик усиков 4-члениковый, первый в 1,5 раза, 2-4-й примерно в 2,5 раза длиннее своей ширины. Булава не шире жгутика, с двумя перетяжками, длиннее двух предыдущих члеников жгутика, вместе взятых. Членики жгутика и основание булавы с мутовками длинных волосков, расположенных на их расширенной части. Длина опушения немного короче жгутика.

Фаллобаза гениталий (рис. 10) немного более чем в 5,5 раза длиннее своей ширины. Дигитальные склериты в 3,5 раза короче фаллобазы, с одним зубцом на вершине.

Окраска тела как у самки.

Длина тела: 0,8-1,0 мм.

Материал. Туркменистан - ущелье Чули в Центральном Копетдаге в 40 км ю-з Ашгабата, 15.05.1990, 5 ♀ 2 ♂ (в том числе голотип ♀), из нимф псиллиды *Diaphorina kopetdaghi* Log. (*Homoptera*) на парнолистнике *Zygophyllum atriplicoides*, С. Мярцева.

Новый вид близок к *T. accumicus* Kost.: у обоих маргинальная жилка передних крыльев короче костальной ячейки, 1-й и 3-й членики жгутика усиков самки примерно одинаковой длины и булава значительно короче жгутика. *T. zygophylli*, sp. n. хорошо отличается признаками маргинальной жилки: она в 5 раз длиннее радиальной жилки и с 5 длинными щетинками по краю у нового вида и лишь в 4,2 раза у *T. accumicus* Kost. с 4 щетинками по краю (Костюков, 1978).

Tetrastichus pyrrhalti Myartseva, sp. n.

(рис. 11-17)

Самка. Голова выпуклая, такой же ширины, как и грудь, слегка шире своей высоты и вдвое шире своей длины. Лицо с продольной срединной бороздой. Лоб и темя чуть более чем вдвое шире своей длины, их ширина составляет примерно 2/3 ширины головы. Край затылка округлый, слабо вогнутый. Глазки в тупоугольном треугольнике. Задние глазки расположены вдвое дальше от края глаз, чем от переднего глазка. Глаза в 2,5 раза длиннее щек. Усики причленяются на уровне нижнего края глаз. Расстояние между усиковыми ямками вдвое меньше расстояния от усиковой ямки до края глаза и немного более чем в 1,5 раза меньше расстояния до края рта. Мандибулы с 2 зубцами и усечением (рис. 11).

Основной членик усиков примерно в 4 раза длиннее своей ширины и чуть короче булавы. Поворотный членик чуть более чем в 1,5 раза длиннее своей ширины и немного короче первых двух члеников жгутика, вместе взятых (рис. 12). Жгутик с узким колечком. Членики жгутика слегка

длиннее своей ширины, иногда 1-й квадратный. Булава трехчлениковая, чуть шире жгутика, по длине равна ему и слегка более чем в 3,5 раза длиннее своей наибольшей ширины.

Переднеспинка узкая, поперечная. Щит среднеспинки со срединной продольной бороздой. С внутренней стороны каждой парапсидальной борозды имеется по 3 тонких волоска. Щит выпуклый, в 1,5 раза короче щита среднеспинки и во столько же раз шире своей длины, с 2 волосками с наружной стороны каждой продольной срединной борозды у их базальной половины. Промежуточный сегмент (рис. 13) по бокам вдвое длиннее своей длины посередине, со срединным продольным гребнем.

Передние крылья (рис. 14) немного более чем вдвое длиннее своей наибольшей ширины, с короткой краевой бахромкой, длина которой составляет 1/10-1/9 наибольшей ширины крыла. Субмаргинальная жилка с одной щетинкой на дорсальной стороне. Маргинальная жилка с 7 тонкими щетинками по краю, чуть короче субмаргинальной жилки. Радиальная жилка примерно втрое короче маргинальной. Основание крыла под субмаргиальной жилкой голое. 1-й членик средней лапки примерно в 1,5 раза короче 4-го.

Брюшко по длине равно груди, округло-овальной формы, чуть шире груди. Яйцеклад слегка выступает. Ножны яйцеклада (рис. 15) в 3 раза короче его внутренних пластинок. Скульптура щита среднеспинки и щитка мелкосетчатая; промежуточный сегмент сглаженный.

Тело черное, с темно-зеленым металлическим блеском, более интенсивным на груди. Усики буровато-коричневые. Ноги желтые, тазики и бедра (кроме основания и вершин), последний членик лапок затемненные. Передние крылья прозрачные, с довольно коротким опушением. Жилки слегка затемненные.

Длина тела: 0,6-0,8 мм.

Самец. Похож на самку. Голова чуть больше в ширину, чем в высоту. Усики с узким колечком и большим кольцевым члеником, который немного более чем в 1,5 раза шире своей длины (рис. 16). Основной членик усиков более чем в 3 раза длиннее своей ширины, с продольной сенсиллой, расположенной ниже середины вентральной стороны членика. Членики жгутика примерно равной длины, все слегка длиннее своей ширины. Булава 3-члениковая, немного более чем в 3 раза длиннее своей ширины и немного короче жгутика. Длина тонкого опушения жгутика не превышает длины его члеников. Расстояние между усиковой ямкой и краем глаза равно расстоянию межу усиковыми ямками. Глаза вдвое длиннее щек.

Брюшко немного уже груди. Фаллобаза гениталий (рис. 17) менее чем в 3 раза длиннее своей ширины. Длина парамер составляет примерно 1/7 длины фаллобаз. Дигитальные склериты слегка короче парамер, с одним зубцом на вершине.

Окраска тела как у самки. Усики грязно-желтые, ноги желтые, иногда со слабым затемнением основания задних бедер.

Длина тела: 0,6-0,7 мм.

Материал. Туркменистан - ущелье Чули в Центральном Копетдаге в 40 км ю-з Ашгабата, 21.05.1991, 3 ♀ 3 ♂ (в том числе голотип ♀); 04. 07. 1991, 3 ♀ 2 ♂, из яиц листоеда *Pyrrhalta luteola* Müll. (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*) на карагаче *Ulmus sp.*, Э. Коканова. Казахстан-Гурьев, 9.05. 1989, 1 ♀ 1 ♂; 20.08.1989, 1 ♀ 1 ♂, из того же хозяина, Б. Гапуов.

Новый вид очень близок к *T. galerucae* Fonsc. и *T. galerucivorus* Hedqv. (Hedqvist, 1959). От первого он отличается члениками жгутика усиков самки, которые слегка длиннее своей ширины, более короткой булавой, окраской ног, а также расположением сенсиллы на основном членике у самца ниже уровня его середины.

От второго вида *T. pyrrhalti*, sp. n. отличается поворотным члеником усиков самки, который более чем в 1,5 раза длиннее 1-го членика жгутика, более длинной булавой, которая не короче жгутика, а также более короткой сенсиллой усиков самца и ее расположением ниже уровня середины основного членика (у полнокрылых особей), и фаллобазой гениталий самца, которая немного менее чем втрое длиннее своей ширины.

Литература

Костюков В.В. Подсем. 5. *Tetrastichinae* // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III, ч. 2. Л., 1978. С. 430-467.

Мярцева С.Н. Три новых вида энциртид (*Hymenoptera*, *Chalcidoidea*) из Туркмении // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1981, № 3. С. 44-51.

Мярцева С.Н. Виды энциртид рода *Ooencyrtus Ashmead* (*Hymenoptera, Chalcidoidea*) фауны Средней Азии // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1982, № 3. С. 43-47.

Мярцева С.Н. Паразитические перепончатокрылые семейства *Encyrtidae* (*Hymenoptera, Chalcidoidea*) Туркменистана и сопредельных районов Средней Азии. Ашхабад, 1984. 304 с.

Мярцева С.Н. Новые виды энциртид (*Hymenoptera, Chalcidoidea*) - паразиты чешуекрылых из Туркменистана // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1988, № 5. С. 8-14.

Тряпицын В.А. Наездники-энциртиды (*Hymenoptera, Encyrtidae*) Палеарктики. Л., 1989. 488 с.

Hedqvist K. J. Notes on *Chalcidoidea*. VI. Description of two new species and male of *Dasyneurophaga japonica* Hedqv. (*Eulophidae* and *Pteromalidae*) // Entomol. Tidscr. 1959, Agr. 80, H. 3-4. P. 140-145.

УДК 595.797 (574)

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ВИДЫ РОЮЩИХ ОС РОДА *Mimesa* ИЗ ГРУППЫ *shestakovi (Hymenoptera, Sphecidae)* ИЗ КАЗАХСТАНА

КАЗЕНАС Владимир Лонгинович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Казенас В.Л.

Қазақстанда жеткіліксіз зерттелген ін қазатын *Mimesa* араларының түрлері (*Hymenoptera, Sphecidae*)

Қазақстан үшін Mimesa туысының shestakovi тобының 3 түрі (M. pulawskii, M. shestakovi және M. kazenasi); соңғы 2 түр республика үшін бірінші рет көрсетіліп отыр. M. shestakovi мен M. kazenasiдің бұрынғы белгісіз болып келген аналықтары сипатталынып жазылды, ал M. pulawskii үшін қосымша диагностикалық белгілері берілген.

Vladimir L. Kazenas

Little known species of the genus *Mimesa*, group *shestakovi* (*Hymenoptera, Sphecidae*) from Kazakstan

In Kazakstan 3 species of the group Mimesa shestakovi: M. pulawskii, M. shestakovi and M. kazenasi are registered. Two latter species are found in the country for the first time. The unknown females of M. shestakovi and M. kazenasi are described. Additional diagnostic features are given for M. pulawskii.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

В группу *Mimesa shestakovi* Э.Р.Будрис (1985) включает 3 вида: *M. shestakovi*, *M. pulawskii* и *M. kazenasi*. Все они в отличие от других видов рода *Mimesa* характеризуются бледно-желтыми плечевыми буграми, желтыми (кроме вершины) мандибулами, почти полным отсутствием морщин в верхней части мезоплевр, обильным серебристым прилегающим опушением на голове и груди и обитанием в песчаных пустынях (Гуссаковский, 1937; Казенас, 1978; Будрис, 1985).

В Казахстане до настоящего времени был известен лишь 1 вид: *M. pulawskii*, который был описан по нескольким экземплярам, собранным в долине р.Или близ знаменитой Поющей горы - 15 км восточнее Аяк-Калкана, 45 км северо-восточнее Чилика (Казенас, 1978). Сборы, проведенные автором в Южном Казахстане в 1990-м и 1992-м годах, позволили обнаружить там, помимо *M. pulawskii*, еще 2 вида группы *M. shestakovi*, причем удалось собрать экземпляры неизвестного ранее пола этих видов. Новые данные для всех 3 видов группы приводятся ниже.

Mimesa pulawskii (Kazenas, 1978: 664)

Материал. 1♂, Шымкентская область, пустыня Кызылкум, 50 км юго-западнее пос. Баиркум, 14.V.1992 (Казенас).

Распространение. Долина р. Или, пуст. Кызылкум, пуст. Каракум (Репетек); вероятно, и другие песчаные пустыни Средней Азии и Казахстана.

Таксономические замечания. Собранный в Кызылкумах самец соответствует первоописанию. Приводим ряд дополнительных признаков.

Длина тела 6,8 мм. Отношение высоты головы спереди к ее ширине 7,8: 10,8. Виски короткие. DOA : LFA = 0,9 : 0,75; DIA : DCA = 1,75 : 1,75; DOO : DPO = 1,9 : 2,1; DOC : LOA = 1,3 : 0,8 (Объяснение сокращений и единицы измерения для всех числовых показателей, данных в тексте, см. в конце статьи). Предпоследний членик усиков примерно равной длины и ширины. Стебелек брюшка с четко выраженным валиком. Длина стебелька - 3,7; ширина - 1,1; длина 1-го тергита - 6,0. Среднеспинка гладкая и блестящая, с редкими мелкими точками, прилегающими и отстоящими нежными серебристо-серыми волосками, более густыми у переднего и заднего краев. Бахрома поперечного киля переднеспинки густая, серебристо-блестящая. Срединное поле промежуточного сегмента нежно морщинистое (по бокам косо, в средней части микроскопически сетчато). Задняя часть промежуточного сегмента нежно морщинисто-пунктированная, с прилегающими и отстоящими волосками. Шип на вершине брюшка слабо изогнутый, почти прямой.

От *M. shestakovi* отличается отсутствием микроскульптуры на среднеспинке, отчетливой, довольно густой пунктировкой боков среднегруди, матовой нежноморщинистой скульптурой срединного поля промежуточного сегмента, более коротким стебельком брюшка, формой усиков, черной окраской брюшка, некоторыми другими деталями окраски, скульптуры и опушения тела.

От *M. kazenasi* отличается отчетливой, довольно густой пунктировкой боков среднегруди, черной окраской брюшка, формой стебелька, скульптурой срединного поля промежуточного сегмента, более мелкими глазками, черной окраской вертлугов и бедер и другими деталями окраски, скульптуры и опушения тела.

Mimesa kazenasi (Budrys, 1985: 66)

Вид известен из Узбекистана - 20 км южнее Кагана (Будрис, 1985). Для Казахстана указывается впервые.

Материал. 1♀, 4♂. Окр. Жаланаша, 54 км юго-западнее Аральска, 21.VI.1990 (Казенас).

Распространение. Песчаные пустыни Узбекистана и Южного Казахстана (Кызылкум, Приаральские пески).

Таксономические замечания. Описание вида сделано Э.Р.Будрисом (1985) по единственному самцу, пойманному в Узбекистане (20 км южнее Кагана). Самцы, пойманные автором в Приаралье, соответствуют описанию. Длина тела колеблется от 7,3 до 8,3 мм (у голотипа - 7,6 мм).

Ниже описывается неизвестная ранее самка.

Самка. Длина тела 9,5 мм. Отношение высоты головы к ее ширине спереди 6,5 : 9,0 = 0,72. Передний край наличника в середине дугообразно выступающий, с 2 мощными острыми боковыми зубцами (рис. 1). Предвершинный бугорок наличника в виде двухзубцового выступа (рис. 1, 2). Виски сравнительно короткие (рис. 3), с густым прилегающим серебристым опушением. DAO : LFA = 1,3 :1,1; DIA : DCA = 2,3 : 1,7; DOO : DPO = 2,0 : 1,3; DOC : LOA = 1,25 : 1,3. Усики как на рис. 4. Стебелек брюшка сверху широко валикообразно выпуклый, гладкий и блестящий, с рядом нежных отстоящих вбок волосков у боковых краев сверху (рис. 5). Длина стебелька - 6,5; ширина в середине - 1,9; длина 1-го тергита - 7,5. Пигидиальное поле широкое (рис. 6), густо пунктированное, с продольными, слегка неправильно изогнутыми морщинами. Лицо с густым прилегающим серебристым опушением. Среднеспинка в середине гладкая и блестящая, без микроскульптуры, с малочисленными

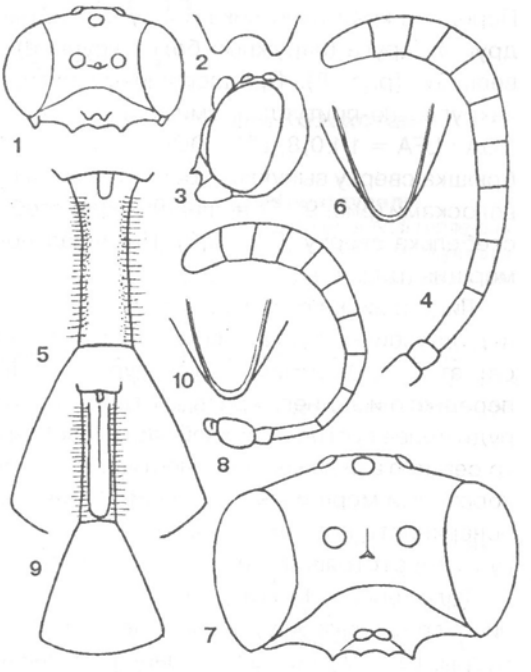


Рис. 1-10. *Детали строения самок Mimesa kazenasi (1-6) и M. shestakovi (7-10): 1, 7 - голова спереди; 2 - предвершинный бугорок наличника сверху; 3 - голова сбоку; 4, 8 - усик; 5, 9 - стебелек и 1-й тергит брюшка сверху; 6, 10 - пигидий сверху*

мелкими точками, по краям с довольно густыми прилегающими короткими серебристыми волосками. Бока среднегруди с густой мелкой пунктировкой и серебристым прилегающим опушением, особенно густым вверху, ниже основания крыльев. Срединное поле промежуточного сегмента гладкое и блестящее, с несколькими короткими морщинками впереди по бокам, с нежной сетчатой микроскульптурой лишь в середине у переднего края. Задняя поверхность сегмента и его боковые поверхности сзади с густым серебристым прилегающим опушением, скрывающим скульптуру, и единичными отстоящими волосками. Бока заднегруди и промежуточного сегмента впереди гладкие и блестящие, без пунктировки и опушения.

Тело черное. Основание мандибул, верхняя губа, плечевые бугры, лапки, голени снаружи, вершина бедер, пятно на тегулах желтовато-белые. Жгутик усиков желтый, сверху в вершинной части буровато-рыжеватый. Педицеллюс черно-бурый, скапус спереди у вершины желтоватый. Вершины тазиков, вертлуги, бедра, отчасти голени, 1-3-й тергиты, вершина 1-го стернита, 2-й и 3-й стерниты красно-рыжие.

От самки *M. shestakovi* отличается формой переднего края наличника, формой предвершинного бугорка, более крупными глазками, красно-рыжими бедрами, красно-рыжими базальными тергитами брюшка, другими деталями окраски, некоторыми особенностями скульптуры и опушения тела.

Mimesa shestakovi (Gussakovskij, 1937: 162)

Вид известен по 2 самцам, пойманным в Туркменистане (Уч-Аджи) и Узбекистане (70 км южнее Тамдыбулака) (Гуссаковский, 1937; Будрис, 1985). Автором найден в Казахстане впервые.

Материал. 2 ♀, 7 ♂. Шымкентская обл., пуст. Кызылкум, 50 км юго-западнее пос. Баиркум, 14.V.1992 (Казенас).

Распространение. Пустыни Каракум и Кызылкум (Туркменистан, Узбекистан и Южный Казахстан).

Таксономические замечания. Поскольку вид описан по самцам, ниже дается описание неизвестной ранее самки.

Самка. Длина тела 6,5-7,0 мм. Отношение высоты головы спереди к ее ширине 8,8 : 12,5. Передний край наличника с 4 зубцами, расположенными примерно на одинаковом расстоянии друг от друга (наружные более крупные) (рис. 7). Усики сильно булавовидно расширенные к вершине (рис. 8). Предвершинный бугорок наличника высокий, со срединной выемкой и 2 закругленно-притупленными вершинами. Виски сравнительно короткие, почти как у *M. kazenasi*. DOA : LFA = 1,1:0,8; DIA : DCA = 2,0 :1,6; DOO : DPO = 2,0 : 2,2; DOC : LOA = 1,3 :1,0. Стебелек брюшка сверху выпуклый, без четко выраженного валика, по бокам с нежными отстоящими вбок волосками (рис. 9). Отношение длины стебелька к его ширине 5,0 : 1,3. 1-й тергит слегка длиннее стебелька сверху (5,8 : 5,0). Пигидиальное поле широкое, с грубой пунктировкой, без четких морщин (рис. 10).

Лицо и виски с густым серебристо-серым опушением. Бахрома волосков поперечного киля переднеспинки густая, серебристо-блестящая. Среднеспинка, щитик и бока среднегруди с сетчатой нежной микроскульптурой. Опушение среднеспинки слабо развитое, более густое у переднего и заднего краев, с отдельными отстоящими волосками. Опушение на боках среднегруди более густое в верхней части, особенно у плечевых бугров. Срединное поле промежуточного сегмента сглаженное, блестящее, с очень нежной сетчатой микроскульптурой, несколькими короткими морщинами впереди по бокам, с тонкой срединной продольной бороздой. Задняя поверхность промежуточного сегмента с нежной морщинисто-пунктированной скульптурой, с густыми отстоящими и прилегающими серебристо-серыми волосками.

Тело черное. Жгутик усиков желтый, сверху рыжевато-черный. Скапус, педицеллюс и основание 1-го членика жгутика черные, отчасти буроватые. Мандибулы на большей части, плечевые бугры, тегулы у основания, лапки, голени на большей части и вершины бедер желтовато-белые. Верхняя губа светло-бурая. Тазики, вертлуги и бедра на большей части черные. Голени отчасти рыжевато-бурые или бурые, в основном на внутренней стороне. 1-й тергит черный, лишь по бокам у заднего края рыжий. 2-й и 3-й тергиты почти целиком красно-рыжие, соответствующие стерниты черно-бурые.

От *M. kazenasi* и *M. pulawskii* отличается формой переднего края и предвершинного бугорка наличника, окраской брюшка (только 2-й и 3-й тергиты красно-рыжие) и некоторыми деталями

скульптуры и опушения тела. Самцы отличаются от самцов *M. kazenasi* и *M. pulawskii* сетчатой микроскульптурой груди, более тонким стебельком брюшка, формой жгутика усиков и другими признаками, от *M. pulawskii* - гладким срединным полем промежуточного сегмента.

В тексте использованы следующие условные обозначения:

DOA - расстояние между внутренним краем глаза и наружным краем антеннальной ямки, LFA - ширина антеннальной ямки, DIA - кратчайшее расстояние между антеннальными ямками, DCA - расстояние между наличником и антеннальными ямками, DOO - расстояние между задним глазком и ближайшим глазом, DPO - расстояние между задними глазками, DOC - расстояние между передним и задним глазками, LOA - ширина переднего глазка. Все измерения, данные в тексте, приведены в условных единицах, равных 1 делению линейки окулярмикрометра, т.е. 1/7 мм.

Литература

Будрис Э.Р. Новые и малоизвестные виды рода *Mimesa* Shuck. (*Hymenoptera, Sphecidae*) из Средней Азии и Казахстана и определительная таблица видов фауны СССР // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1985, т. 132. С. 58-76.

Гуссаковский В.В. Обзор палеарктических видов родов *Didineis* Wesm., *Pison* Latr. и *Psen* Latr. (*Hymenoptera, Sphecidae*) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1937, т. 4. С. 599-699.

Казенас В.Л. Новые виды роющих ос (*Hymenoptera, Sphecidae*) из юго-восточного Казахстана // Энтомол. обозр., 1978, т. 57, вып. 3. С. 661-665.

УДК 595.752.2

О СТАТУСЕ ДВУХ ВИДОВ ТЛЕЙ *(Homoptera, Aphidinea)*, ОПИСАННЫХ Л. А. ЮХНЕВИЧ

КАДЫРБЕКОВ Рустем Хасенович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Қадырбеков Р.Х.

Л.А. Юхневичтің сипаттап жазған екі өсімдік биті (*Homoptera, Aphidinea*) туралы

1974 жылы Л.А.Юхневичтің сипаттап жазған Protaphis comphorosmi, Cryptosiphum alakuli түрле-ріне тексеріс жүргізілді. Бірінші түр Xerobion camphorosmae Tasch., 1961 синонимі болып ауыстырылды, сейтіп Cryptosiphum alakuli Absinthaphis subgenus туысына енгізіліп, қайтадан сипатталынып жазылды.

Rustem Ch. Kadyrbekov

About status of two aphids species (*Homoptera, Aphidinea*) described by L.A. Juchnevitsch.

Protaphis comphorosmi Juch., 1974 and Cryptosiphum alakuli Juch., 1974 are revisied. The first species is transferred synonim to Xerobion camphorosmae (Taschev). Cryptosiphum alakuli is transferred to subgenus Absinthaphis of the genus Aphis L., 1758 and it is re-described.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

После просмотра типовых серий *Protaphis comphorosmi* Juch., 1974 и *Cryptosiphum alakuli* Juch., 1974, описанных Л.А. Юхневич (1974) из Юго-Восточного Казахстана, выяснилось, что *Protaphis comphorosmi* является синонимом описанного ранее из Болгарии *Xerobion camphorosmae* (Tasch.), 1961, который в свою очередь был сведен В.Ф. Истопом и Д. Хилле Рис Ламберсом (1976) в синоним к *Xerobion eriosomatinum* Nevs., 1928. Отметим, что *X. eriosomatinum* описан с *Kochia prostrata*, а *X. camphorosmae* с *Camphorosma monspeliacum*.

Руководствуясь первоописаниями рассматриваемых видов (Невский, 1929; Taschev, 1961), и просмотрев богатый материал по роду *Xerobion*, собранный с обоих растений-хозяев тлей, в том числе и типовую серию *X. comphorosmi* (Juch.) (хранится в коллекции Института зоологии и генофонда животных Национальной академии наук Республики Казахстан), мы пришли к выводу

о валидности X. camphorosmae (Tasch.). Для различения этих видов предлагается следующая таблица.

Таблица для различения *Xerobion eriosomatinum* и *X. camphorosmae*.

1 (2) На последнем членике хоботка 6 дополнительных волосков, он в 2,0-2,3 раза превосходит длину второго членика задней лапки; на хвостике имеется 8-11 волосков; шпиц в норме короче, реже равен длине основания шестого членика усиков (0,8-1,0); краевые бугорки есть только на 1 и 7 тергитах брюшка; питается на *Kochia prostrata* ..... ***Xerobion eriosomatinum* Nevskyi, 1929.**

2 (1) На последнем членике хоботка 4 дополнительных волоска, он в 1,5-1,7 раза превосходит длину второго членика задней лапки; на хвостике имеется 13-15 волосков; шпиц в норме равен или превосходит, реже короче основания шестого членика усиков (0,90-1,13); краевые бугорки, кроме 1 и 7, часто есть и на 2-5 тергитах брюшка; питается на *Camphorosma monspeliacum*, *C. lessingii*..... ***Xerobion camphorosmae* (Taschev, 1961).**

Таким образом, *Xerobion camphorosmae* (Taschev, 1961) = *X. camphorosmi* (Juchnevitsch, 1974), *syn. n.* - валидный, симпатричный к *X. eriosomatinum* Nevs., 1929 вид, найденный в солончаковых станциях Болгарии и Восточной половины Казахстана (солончаковые пустыни Зайсана и Алаколя).

Cryptosiphum alakuli Juchnevitsch, 1974, несомненно должен быть перенесен в состав подрода *Absinthaphis* Paik, 1972 рода *Aphis* L. Описание вида, данное Л.А.Юхневич, очень краткое, к тому же в нем содержится ряд неточностей, поэтому приводим его переописание.

Все измерения даны в миллиметрах.

***Aphis (Absinthaphis) alakuli* (Juch.), 1974 comb. n.**

Бескрылая живородящая самка. Тело мелкое (0,94-1,21), овальное темно-зеленого цвета с легким серым налетом. Глаза темно-красные, а лоб, шестой членик усиков, вершина бедер, голеней и лапки - бурые. Кутикула ячеистая, ячейки без отростков - четырех-шестигранные. Волоски заостренные, на теле и лбу сидят на заметных бугорках; на усиках они - 0,5; на лбу - 3; на тергитах 3-3,5 наибольших диаметров третьего членика усиков. Дорсальные и лобные волоски равны 0,039-0,046, наибольший диаметр третьего членика усиков - 0,013. Волоски на голенях составляют 0,7-0,8 наибольшей ширины голеней. Лоб слабовыпуклый с шестью волосками. Усики равны 0,36-0,38 длины тела, пяти - или шестичлениковые. Шпиц короткий - 0,5-0,6 длины основания последнего членика усиков. Третий членик короче последнего и составляет 0,7-0,8 его длины.

Хоботок заходит за задние тазики, его последний членик стилетовидный, в 1,2-1,5 раза длиннее второго членика задней лапки. На последнем членике хоботка - 8 (4+4) акцессорных волосков.

Краевые бугорки есть на переднеспинке, 1 и 7 брюшных тергитах. На 1-м тергите бугорок меньше того, что на 7-м. Краевой волосок 1-го тергита в 2,5 раза длиннее диаметра краевого бугорка. Трубочки низкие, конусовидные без четких ободков, их длина уступает ширине в основании. Хвостик широко-треугольный, на нем 8-10 волосков. На первом членике лапок 3:3:2 волоска.

Измерения. Тело 1,2; усики 0,435 III 0,07-0,09; IV 0,05-0,06; V 0,06; VI 0,12-0,13 (0,08 + 0,04) (0,08 + 0,05). Трубочки 0,03 x 0,04. Хвостик 0,04 x 0,07. Последний членик хоботка 0,091. Второй членик задней лапки 0,065.

Растение-хозяин. *Artemisia* sp., *A. terra-albae* (сборы Р.Х. Кадырбекова).

Материал. Учитывая, что в типовой серии не был выделен голотип, нами выделен лектотип - бескрылая живородящая самка, препарат № 2769, Талды-Корганская область, озеро Ала-Коль, 10.07.1962. Л.А. Юхневич; паралектотипы - там же, 7 бескрылых живородящих самок.

Распространение. Характерен для глинисто-солончаковых пустынь. Пока найден в нескольких пунктах Юго-Восточного Казахстана.

Систематические замечания. От всех известных видов подрода *Absinthaphis* отличается очень маленьким размером тела и длинными волосками на лбу и брюшных тергитах. Наиболее близок к *Aphis* (*Absinthaphis*) *judenkoi* (Szel.), от которого, кроме перечисленных признаков, отличается более короткими волосками на голенях, не превосходящими их диаметр, и меньшим количеством волосков на хвостике.

Литература

Невский В.П. Тли Средней Азии. Ташкент, 1929. 260 с.

Юхневич Л.А. Новые виды тлей (*Homoptera, Aphidoidea*) из юго-восточного Казахстана // Тр. Института зоологии АН КазССР, 1974, т. 35. С. 51-55.

Eastop V. F., Hille Ris Lambers D. Survey of the world's Aphids. Dr. W. Junk. b. v., The Hague. 1976. 573 p.

Taschev D.G. Zwei neue blattlausarten der gattung Brachyunguis Das. aus Bulgarien (*Homoptera, Aphididae*) // Ann. L'Univ. Sofia. 1961. Vol. LVI. P. 191-203.

УДК 595. 341. 4 (47+57)

ON *Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981 A SPECIES NEW TO KAZAKSTAN

Iskandar M. MIRABDULLAEV, Tatjana S. STUGE, Abdulahmed R. KUZMETOV

Institute of Zoology of Academy Science Uzbekistan
Institute of zoology, NAS RK, Kazakstan

Мирабдуллаев И.М., Стуге Т.С., Кузметов А.Р.
Қазақстан фаунасының жаңа өкілі – *Mesocyclops ruttneri* Kiefer
Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Алматы облыстарының су қоймаларында кездескен Mesocyclops ruttneri Kiefer, 1981 - Қазақстан фаунасы үшін жаңа түрінің баяндамасы келтірілген.

Мирабдуллаев И.М., Стуге Т.С., Кузметов А.Р.
***Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981 - новый представитель фауны Казахстана**
Проводится описание Mesocyclops ruttneri Kiefer, 1981, нового представителя фауны Казахстана, обнаруженного в водоемах Алматинской, Джамбульской и Южно-Казахстанской областей.

Institute of Zoology of Academy of Sciences Uzbekistan, 1, Niyazov Str., Tashkent, 700095, Uzbekistan, tel. (3712) 740359

Mesocyclops leuckarti (Claus, 1981) was regarded as cosmopolite and the only representative of the genus *Mesocyclops* Sars, 1914 traditionally reported in Kazakstan (Рылов, 1948; Доброхотова, 1975). However, at present it is obvious that area of *M. leuckarti* is limited to Europe and North-Western Asia. In other parts of Asia, *M. leuckarti* is substituted by other congeners (Dussart, Fernando, 1988).

In this article we report on findings of *Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981, a species new to fauna of Kazakstan.

MATERIAL AND METHODS

Planktonic samples were collected with a conical plankton net and preserved with 4-% formaldehyde.

Mesocyclops ruttneri was found in the following localities:
- a fishpond of the Chilik Fishfarm, the Almaty Region, July 1984;
- the lake Bijlikol, the Zhambyl Region, July 1993;
- a pool near the town of Chernak, the South-Kazakstan Region, May 1994.

14 adult females were measured (10 females from the fishpond, and 4 females from the lake Bijlikol).

Mesocyclops ruttneri Kiefer, 1981

Description of female. Total body length 1380-1600 mkm. Hyaline membrane of A_1 segment 17 with one deep notch. Antenna: basipodite as in fig. 1; distal group of tiny spinules on caudal side of the

basipodite consists of 0-9 (in middle 1,6) spinules; third segment of the antenna with 7 setae. Maxillule: basis of the palp not provided with spines. Thoracopods: connecting plates of P_1-P_4 without setules on the caudal side; inner distal margin of basipodite P_1 without a spine (fig. 3); prominences on distal margin of connecting plate pointed and well developed (fig. 2); inner parts of caudal side of basipodites P_1-P_3 with setules, those of P_4 devoid of the setules.

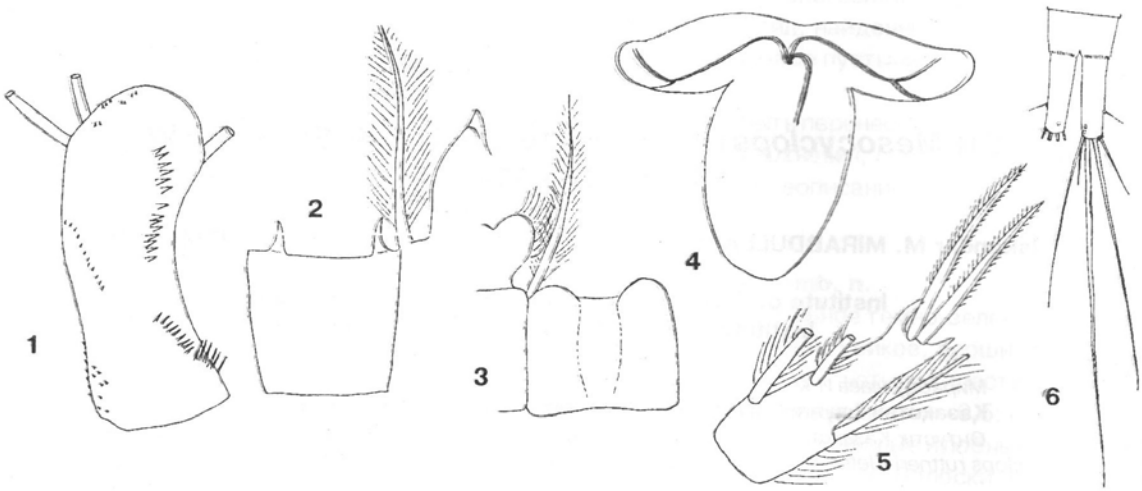
Receptaculum seminis: as in fig. 4; lateral and meridional canales well developed and broadly curved.

Last thoracic segment: devoid of setules on its lateral surfaces.

Furca (fig. 6): no setules on inner margins; implantation of lateral and external furcal setae provided with spines. L:W furca = 3,4-4,0 ($\bar{x}$ = 3,74).

3 Enp P_4 (fig. 5). L:W = 2,25-2,70 ($\bar{x}$ = 2,52); int. spine:L art. = 0,82-0,96 ($\bar{x}$ = 0,89); int. spine:ext. spine = 1,00-1,16 ($\bar{x}$ = 1,09).

Male. Total body length: 900-1000 mkm.



Figs. 1-6. *Mesocyclops ruttneri Kiefer. 1 - basipodite of A_2; 2 - connecting plate of P_4; 3 - connecting plate of P_1; 4 - receptaculum seminis; 5 - 3 Enp P_4; 6 - furca.*

Рис. 1-6. *Mesocyclops ruttneri Kiefer. 1 - базиподит A_2; 2 - соединительная пластинка P_4; 3 - соединительная пластинка P_1; 4 - receptaculum seminis (семенной мешок); 5 - 3 Enp P_4; 6 - фурка.*

REMARKS

Mesocyclops ruttneri was described by F. Kiefer (1981) from a greenhouse in Austria. Later it was reported from Laos, southern China, and the USA (Reid, 1993). Morphology of *M. ruttneri* from Kazakstan readily corresponds to those given by Reid (1993) and by Мирабдуллаев и др. (1992) for «Mesocyclops papuensis». Thus, «Mesocyclops papuensis» from Uzbekistan is in fact *Mesocyclops ruttneri*.

The findings of *M. ruttneri* in Kazakstan are northern most records for this species.

Literature

Доброхотова О.В. Распространение *Cyclopoida* в водоемах Казахстана и их роль в циркуляции возбудителей цестодозов рыб и птиц // Экология паразитов водных животных. Алма-Ата, 1975. С. 108-141.

Мирабдуллаев И.М., Хегай В.Н., Кенгерлинский Ф.У., Белозуб Л.Г. *Mesocyclops papuensis* Van de Velde, 1987 (*Crustacea, Copepoda*) - новый для фауны Средней Азии циклоп из рыбоводных прудов Узбекистана // Доклады АН Респ. Узбекистан, 1992, № 1. С. 56-57.

Рылов В.М. *Cyclopoida* пресных вод // Фауна СССР. Ракообразные. Т. 3, вып. 3. М.-Л., 1948. 320 с.

Dussart B.H., Fernando C.H. Sur quelques *Mesocyclops* (*Crustacea, Copepoda*) // Hydrobiologia, 1988, v. 157, № 3. P. 241-264.

Kiefer F. Beitrag zur Kenntnis von Morphologie, Taxonomie und geographischer Verbreitung von *Mesocyclops leuckarti* auctorum // Arch. Hydrobiol., Suppl. 1981, b. 62. S. 148-190.

Reid J.W. New records and redescriptions of American species of *Mesocyclops* and *Diacyclops bernardi* (Petkovski, 1986) (*Copepoda: Cyclopoida*) // Bijdragen Dierkunde. 1993, v. 63, № 3. P. 173-191.

УДК 597-14 + 597:504.74.06

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ БАЛХАШСКОГО ОКУНЯ (*Perciformes; Percidae; Perca schrenki* Kessler) ИЗ РЕКИ БАКАНАС (БАССЕЙН Р. АЯГУЗ)

МАМИЛОВ Надир Шамилевич, ГАЛУЩАК Сергей Сергеевич

Казахский государственный национальный университет

Мамилов Н.Ш., Галущак С.С.

Бақанас өзенінің алабұғасының морфобиологиялық сипаттамасы

Бақанас өзенінің (Балқаш - 1ле су алабы) алабұғасының морфометриялық сипаттамасы, қорегі, өсу жылдамдығы және тағы басқа көрсеткіштері туралы деректер келтірілген. Бұл популяцияны сақтаудың балқаш алабұғасын мониторингты зерттеу және осы түрді сақтау үшін үлкен маңызы болады.

Nadir Ch. Mamilov, Sergej S. Galouschak

Morphological and biological descriptions of Balkhash perch (*Perciformes; Percidae; Perca schrenki* Kessler) from Bakanas river

Data presented discribes age, growth rate, sexual rations and nutrition of Balkhash perch in Bakanas river. Morphological discriptions are presented on 10 indexes . The population may be used for monitoring.

Kazak State University. 46, Timiriazev st., Almaty, 480121, Kazakstan

Балхашский окунь (*Perca schrenki* Kessler) до недавнего времени являлся эндемиком Балхаш-Илийской ихтиогеографической провинции и традиционным объектом местного рыболовного промысла. Поэтому описания различных популяций этого вида достаточно многочисленны (см. обзор Г.М. Дукравца, В.П. Митрофанова, 1989). Значительная часть работ, посвященных балхашскому окуню, относится к водоемам, где ведется достаточно интенсивное рыболовство.

Река Баканас берет свое начало на южных склонах невысокого хребта Чингистау (Семипалатинская область). Длина ее около 240 км. Лишь в многоводные годы она имеет поверхностный сток в оз. Балхаш (через р. Аягуз). Летом река обычно представляет собой цепь плесов глубиной до 2-3 м, имеющих лишь родниковое питание (Бассейн..., 1970). Очевидно, русло р. Баканас доступно для миграции рыб из оз. Балхаш лишь в отдельные годы на непродолжительное время. Ихтиофауна реки, кроме балхашского окуня, включает еще 7 видов: сазан (*Cyprinius carpio*), амурский чебачек (*Pseudorasbora parva*), серебряный карась (*Carassius auratus*), пятнистый губач (*Noemacheilus strauchi*), серый голец (*Noemacheilus dorsalis*), гольян (*Phoxinus phoxinus*), маринка (*Schizothorax argentatus*). Промысел не ведется. На реке построен ряд ирригационных сооружений. Таким образом, ихтиофауна реки испытывает незначительное антропогенное воздействие.

Отлов балхашского окуня проводился в середине июля 1994 г. в районе водозабора магистрального канала «Жана-сектор» в 20 км ниже по течению поселка Баршатас. Для лова использовали ставные сети с ячеёй 20-40 мм и мелкоячеистый бредень. Всего общепринятыми методами (Правдин, 1966; Лакин, 1990) было обработано 58 взрослых и 8 неполовозрелых особей балхашского окуня. Для обозначения признаков использовали общепринятые в ихтиологии сокращения.

Биологические показатели. Данные биологического анализа приведены в таблице 1. Средние длина и масса тела выше соответствующих средних значений, известных для большинства из исследованных популяций (Дукравец, Митрофанов, 1989). Средние показатели упитанности

взрослых рыб превосходят ранее известные. Все исследованные взрослые особи имели большое количество полостного жира. Очевидно, что в данном водоеме балхашский окунь находит вполне достаточное пропитание. Было исследовано содержимое 59 желудков взрослых рыб. Пустыми оказались 24 (около 41%), рыба обнаружена в 31 (53%), насекомые в 6 (10%), высшие водоросли в 4 (7%). В 6 желудках содержались смешанные компоненты (рыба - водоросли, насекомые - водоросли). Состав жертв распределился таким образом: гольцы -52%, амурский чебачек - 3%. Хотя в 45% случаев жертву определить не удалось, ясно, что обычный для балхашского окуня из других водоемов каннибализм, в р. Баканас не играет ведущей роли в питании.

Таблица 1

Биологические показатели балхашского окуня из р. Баканас

Признак	Самки, n=45		Самцы, n=13		juvenis, n=8	
	lim	M±m	lim	M±m	lim	M±m
L, mm	154-302	212±4,5	165-275	216±1,0	69-146	86±9,3
l, mm	133-259	182±3,9	142-240	186±8,3	59-125	73±8,0
Q, g	40-370	137±10,3	80-270	158±20,6	3,2-30	7,9±3,25
q, g	35-320	119±9,1	68-250	138±18,4	-	-
$K_Ф$	1,6-2,5	2,1±0,03	2,0-2,8	2,3±0,07	1,4-1,7	1,6±0,02
$K_К$	1,5-2,2	1,8±0,03	1,8-2,4	2,0±0,05	-	-

Данные по темпу роста и возрасту пойманных рыб приведены в таблице 2. Средняя скорость линейного роста невысока. Резкие различия в скоростях роста между отдельными особями одного поколения, тем не менее, не дают оснований для выделения быстро- и медленнорастущих форм, поскольку эти крайние варианты связаны переходными, и темп роста отдельных особей меняется в различные годы. Отсутствие в наших сборах особей 1991 года рождения и преобладающее количество особей старших возрастных групп над 1-3-х летними связано с селективностью орудий лова, а не с истинной структурой популяции.

Таблица 2

Рост балхашского окуня (обратное расчисление, мм) из р. Баканас

Год рожд.	Возраст									n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1992	58,3 51-64	64,0 59-68								3
1990	72,0 70-76	97,3 94-100	126,0 121-134	134,0 125-144						3
1989	67,0 55-79	97,0 80-110	125,0 104-142	151,0 126-164	158,0 135-159					11
1988	64,0 52-78	91,0 67-110	114,0 95-146	148,0 118-166	171,0 135-198	177,0 155-202				16
1987	57,0 49-67	80,8 64-69	104,7 92-130	131,3 113-150	154,1 141-170	175,9 160-194	180,2 163-198			13
1986	57,0 45-71	81,2 69-88	108,4 87-124	137,1 109-155	164,2 132-190	190,0 150-223	216,3 178-255	223,4 186-259		5
1985	55,0 43-75	77,1 59-94	98,3 80-111	123,4 100-140	145,9 116-174	170,3 136-198	190,2 156-222	213,2 179-240	220,0 183-246	8
Сред.	61,2	87,1	112,4	139,8	160,3	176,9	200,3			59

В популяции преобладают самки. Соотношение полов близко к 3:1, что является вполне нормальным для данного вида. В р. Баканас балхашский окунь начинает нереститься с 4-х лет при длине тела около 150 мм.

Морфологические признаки. Общий тон окраски тела желтовато-серый с более светлым брюхом и более темной спиной. У большинства рыб видны поперечные полосы. На голове скопления меланофоров образуют сложный рисунок в виде овальных, лентовидных и неправильной формы пятен (рис. 1). Грудные и брюшные плавники ярко выраженного желтого цвета. Присутствие желтых тонов в окраске тела и особенно парных плавников характерно для обыкновенного (*Perca fluviatilis*) и американского (*Perca flavescens*) окуней, но ранее не упоминались для балхашского окуня. Мы объясняем такое окрашивание проявлением известного закона о гомологических рядах наследственной изменчивости (Вавилов, 1967).

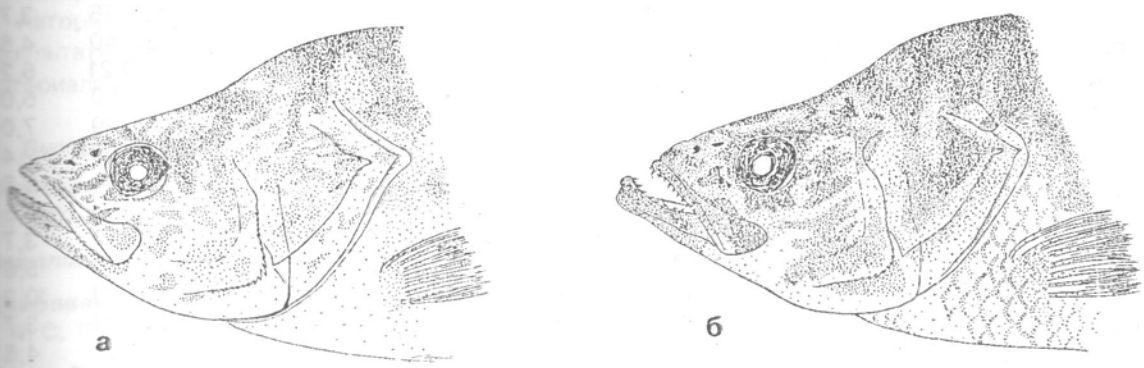


Рис. 1. *Вариации нижней челюсти у балхашского окуня из р. Баканас.*

Fig. 1. *The mandibula variations of Balkhash perch from Bakanas river.*

Пластические и меристические признаки приведены в таблицах 3 и 4 соответственно. По форме тела преобладают высокотелые особи, лишь у 4 экземпляров наибольшая высота тела укладывается в ее длине (без хвостового плавника) более 4-х раз (это не связано с размерной изменчивостью, поскольку данные особи имеют среднюю для выборки длину). Примерно у половины рыб нижняя челюсть заметно выступает за передний край верхней челюсти и имеет снизу гребневидный выступ (рис. 1б), у остальных нижняя челюсть менее выдается и не имеет гребня (рис. 1а). Это различие не зависит от размеров рыб и их пола, но проявляется только у половозрелых рыб. Верхняя челюсть у одних экземпляров выходит за вертикаль заднего края глаза, у других - не достигает ее. Различия между самцами и самками по некоторым морфологическим признакам, на наш взгляд, при увеличении числа исследованных самцов исчезнут. Кроме указанных в таблицах признаков, просчитывали число пилорических придатков в желудке (2-3, у большинства 3) и число позвонков (32-36, в среднем 34,7).

Показатели изменчивости и характер кривых распределения позволяют судить о состоянии популяции (Решетников, 1980). У балхашского окуня из р. Баканас распределение частот для большинства признаков не имеет выраженной асимметричности и сопровождается небольшими значениями эксцесса; коэффициент вариации (CV) признаков больше, чем во многих других популяциях (табл. 3, 4).

Это позволяет предположить, что в р. Баканас отбор не препятствует сохранению форм отличных от «средней». Из изучавшихся признаков только aD, ao, oi, hD_1, lP, hmx, D_1ж. и Sp. br. у самок находятся под более жестким контролем среды. Корректное сравнение состояний признаков у самок и самцов затруднено в связи с малым количеством отловленных самцов, однако очевидно, что и у самцов большинство признаков варьирует в широких пределах. Большие пределы изменчивости признаков могут быть связаны также с тем, что балхашский окунь в р. Баканас занимает несколько экологических ниш, но имеющийся материал не позволяет выделить какие-либо формы.

Таким образом, мы установили, что в р. Баканас балхашский окунь находится в благоприятных условиях существования, его морфологические признаки варьируют в широких пределах, но не выходят за ранее установленные для этого вида пределы. Основной морфологической особен-

ностью данной популяции является желтая окраска тела и плавников.

Таблица 3

Пластические признаки балхашского окуня из р. Баканас

Признаки	самки, n=45					самцы, n=13		
	lim	M±m	CV	As	Ex	lim	M±m	CV
в процентах от *l*:								
aD	32,8-41,3	35,9±0,23	4,2	1,03	2,52	32,5-40,3	36,9±0,51	5,0
pD	15,2-22,3	18,4±0,22	7,2	0,12	0,29	16,7-20,1	18,4±0,34	6,7
aA	68,4-77,1	72,1±0,31	2,8	0,55	-0,31	67,9-76,2	71,2±0,57	2,9
aV	34,6-39,6	37,1±0,19	3,3	0,23	-0,34	35,4-39,7	37,4±0,38	3,7
aP	28,6-33,9	31,2±0,18	3,8	0	-0,26	30,5-35,1	31,9±0,40	4,6
P-V	9,3-13,1	11,2±0,12	7,3	-0,04	-0,05	10,7-12,9	11,9±0,21	6,2
V-A	33,2-42,9	37,6±0,37	6,5	0,32	-0,52	31,2-38,8	36,0±0,60	6,0
*l*ca	16,0-23,1	19,8±0,22	7,5	-0,11	-0,06	17,5-21,5	20,0±0,39	7,0
*l*c	30,1-35,1	33,5±0,15	3,0	-0,67	0,46	32,7-35,9	34,5±0,23	2,4
ao	7,0-10,0	8,4±0,08	6,5	0,11	1,21	7,7-9,9	8,8±0,14	5,8
o	4,1-5,9	4,9±0,06	8,3	0,27	-0,05	4,9-6,3	5,3±0,11	7,5
op	16,9-20,9	19,0±0,12	4,2	-0,28	0,31	17,9-20,6	19,3±0,20	3,7
lmx	11,5-14,3	12,7±0,10	5,2	0,65	-0,34	11,6-14,0	12,8±0,20	5,6
hmx	2,8-4,8	3,9±0,06	10,4	-0,42	0,70	3,0-4,6	3,9±0,11	10,2
lmd	15,0-19,9	16,7±0,16	6,0	0,61	0,59	16,5-18,7	17,7±0,18	3,7
oi	6,1-8,1	6,7±0,06	6,3	1,10	1,00	6,3-7,5	6,9±0,09	4,6
H	23,3-29,6	27,0±0,23	5,7	-0,41	-0,42	26,2-31,1	28,5±0,46	5,8
h	8,1-9,6	8,7±0,05	3,9	-0,12	-0,51	8,3-9,9	9,2±0,12	4,9
lD_1	25,5-35,0	30,5±0,30	6,6	0,25	-0,35	26,8-35,0	32,1±0,59	6,7
lD_2	12,8-21,1	16,8±0,21	8,4	-0,15	1,96	15,3-18,7	17,0±0,29	6,2
hD_1	7,1-13,8	11,7±0,18	10,5	-0,99	2,48	10,8-13,4	11,6±0,20	6,1
hD_2	9,4-14,7	12,0±0,16	8,7	-0,05	-0,15	11,1-12,7	11,8±0,15	4,6
*l*A	8,7-12,8	10,7±0,13	8,2	0,08	-0,24	10,3-11,7	11,0±0,12	3,8
hA	9,7-13,0	11,9±0,12	6,5	-0,46	-0,28	11,1-14,8	12,5±0,27	7,8
*l*P	14,3-22,2	16,9±0,20	7,8	1,03	4,05	16,3-19,0	18,0±0,22	4,3
*l*V	13,4-17,5	16,1±0,13	5,4	0,01	0,28	15,2-18,2	16,8±0,25	5,3
в процентах от *l*c:								
hc	48,3-70,0	60,3±0,73	8,1	-0,23	-0,16	55,0-60,8	58,2±0,54	3,3
ao	21,4-28,9	25,2±0,22	5,8	0,01	0,17	23,6-27,5	25,3±0,30	4,3
o	12,1-18,0	14,6±0,20	9,3	0,58	0,20	13,8-17,7	15,6±0,30	7,1
op	53,5-62,1	56,7±0,26	3,0	0,44	0,61	51,7-59,2	55,9±0,50	3,3
lmx	35,0-41,7	37,9±0,26	4,6	0,41	-0,64	33,3-40,0	37,0±0,55	5,3
hmx	8,3-13,9	11,8±0,17	9,6	-0,88	1,23	9,1-13,4	11,2±0,28	9,2
lmd	45,6-56,9	50,0±0,40	5,4	0,38	-0,53	46,6-54,6	51,4±0,60	4,2
oi	17,7-24,6	20,0±0,21	7,1	0,82	0,66	18,3-21,3	19,9±0,22	4,0

Таблица 4

Счетные признаки балхашского окуня из р. Баканас

Признаки	самки, n=45					самцы, n=13		
	lim	M±m	CV	As	Ex	lim	M±m	CV
l.l.	41-52	46,3±0,44	6,4	-0,22	-0,87	41-51	45,6±0,64	5,3
$l.l_c$	12-17	15,2±0,20	9,0	-0,43	-0,87	13-19	15,2±0,42	10,0
над *l.l.*	5-8	6,5±0,09	9,7	0,40	-0,34	6-8	6,7±0,17	9,4
под *l.l.*	13-16	13,9±0,12	5,8	0,62	-0,09	13-16	14,2±0,28	7,1
$Д_1$	6-14	12,3±0,24	12,8	-2,34	6,15	11-14	12,5±0,24	7,0
$Д_2$ж.	0-3	1,6±0,09	39,3	-0,56	-0,16	1-2	1,3±0,19	54,3
$Д_2$м.	11-14	12,0±0,12	6,7	0,26	-0,80	10-13	11,8±0,23	7,1
Ам.	5-10	7,4±0,14	12,7	-0,10	1,03	6-9	7,6±0,29	13,7
Sp. br.	18-31	26,8±0,35	8,6	-0,98	2,70	24-32	26,8±0,65	8,8

По нашему мнению, было бы весьма полезно организовать на р. Баканас специальный заказник для сохранения не только балхашского окуня, но и всего аборигенного комплекса видов рыб. Общие принципы организации подобного заказника изложены в 1990 г. (Митрофанов, 1992) но практически в этой области делается очень мало. В связи с усиливающимся антропогенным воздействием на природные экосистемы особый интерес представляет изучение особенностей видов, обитающих в стабильных условиях, при отсутствии или незначительном антропогенном воздействии. Такого рода данные могут служить точкой отсчета при экологическом мониторинге (по морфоэкологическим показателям) (Савваитова и др, 1988). Ареал балхашского окуня сильно изменился из-за его истребления в исконных и вселения в новые водоемы (Дукравец, Митрофанов, 1989). Поэтому изучение популяций этого вида из мест, где воздействие человека сведено к минимуму, важно для прогнозирования и оценки его изменений в новых условиях.

Авторы благодарны Тимирханову С.Р. за оказанную помощь в сборе материала и обсуждении результатов морфологического и биологического анализов и Феху В.В. за помощь в сборе материала.

Литература

Бассейн озера Балхаш // Ресурсы поверхностных вод СССР (Центральный и Южный Казахстан). Л., 1970, т. 13, вып. 2. 380 с.

Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. М. 1967. 17 с.

Дукравец Г.М., Митрофанов В.П. Балхашский окунь // Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1989, т. 4. С. 157-190.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1990. 352 с.

Митрофанов В.П. Промысел рыб в Казахстане // Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1992, т. 5. С. 408-411.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М., 1966. 376 с.

Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. М., 1980. 301 с.

Савваитова К.А., Максимов В.А., Груздева М.А. Динамика морфобиологических показателей микижи *Salmo mykiss* из реки Кишимшина (Камчатка) во временном аспекте // Вопросы ихтиологии, 1988, т. 28, вып. 2. С. 213-221.

Информация, хроника

О РАБОТЕ СОВМЕСТНОЙ КАЗАХСТАНСКО–АМЕРИКАНСКОЙ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В ЗАЙСАНЕ

Зайсанская впадина расположена в восточной части Казахстана. Мощные отложения, содержащие замечательные отпечатки растений, костные остатки рыб, черепах, птиц, млекопитающих, в основном расположены в долинах рек: Калмакпай, Аксыир, Кусто-Кызылкаин, Коксалды, Тайжузген и в районах гор: Киин-Кериш, Чакельмес (площадь почти в 10000 км^2). Некоторые из них представлены слоями начиная с мелового периода (более 100 млн. лет назад) до современности. Залегание толщ весьма разнообразно: обычные горизонтальные, косослоистые и перевернутые в результате тектонических подвижек. В мире очень мало районов, которые подобно Зайсанскому имели бы такие же полные разрезы. Поэтому интересы палеонтологов к этому региону не случайны. Ранее исследование палеогеновых слоев (66-24 млн. лет) этой впадины проводились главным образом специалистами Палеонтологических институтов России (Шевырева Н.С., Москва) и Грузии (Чхиквадзе В.М., Тбилиси), причем многие пункты сбора материалов были без точных привязок к местности.

В 1993 г. американские и казахстанские палеонтологи составили трехлетнюю программу работ и подписали договор о совместном исследовании района Зайсанской впадины. Финансирование экспедиционных работ осуществлялось за счет гарантов Смитсонианского института (Вашингтон). Основными исполнителями программы являются с американской стороны: д-р Эмри Р.Д. (Смитсонианский институт, Вашингтон) и д-р Лукас С.Г. (Музей естественной истории и

науки, Альбукерке), с казахстанской стороны канд. биол. наук: Тлеубердина П.А., Байшашов Б.У., Тютькова Л. А. (Институт зоологии НАН РК, Алматы) и Джамангараева А.К. (Институт ботаники НАН РК, Алматы). Также приглашались специалисты из других государств: д-р Чхиквадзе В.М. (Институт палеонтологии, Тбилиси) и канд. биол. наук Карху А.А. (Палеонтологический институт, Москва). В полевых работах в разные годы принимали участие: д-р Сцалай Ф.С. и аспирант Стафорт Б.(Нью-Йорк), препаратор Пите П. (Альбукерке), аспирант Грэди Ф. (Вашингтон), канд. г.-м. наук Кордикова Е. и научный сотрудник Гуров В. (Алматы).

За два года совместной работы нами восстановлены и зафиксированы с помощью современной аппаратуры через спутниковую связь точные координаты более 50 старых местонахождений. Были открыты и новые. Обследование километровых площадей, раскопки мощных пластов и промывка тонн породы дали большое количество костей крупных и мелких млекопитающих: тапирообразных, носорогообразных, свинообразных, грызунов, сумчатых и зайцеобразных. Д-р Лукас С.Г. сделал подробное литологическое и стратиграфическое описание каждого слоя. Изучение материала расширило прежние представления о систематическом составе зайсанской фауны в прошлом. Возрастная датировка полученных комплексов дает возможность пересмотреть стратиграфическое положение некоторых костеносных слоев.

В этот период изучалось еще одно захоронение, расположенное в 8 км севернее пос. Кабанбай на трассе Алматы-Устькаменогорск. Это почти десятиметровые отложения, слагающие борта долины р. Шинжалы. Здесь впервые производилась промывка пород с целью обнаружения остатков мелких млекопитающих. Собранный материал позволяет уточнить и существенно дополнить видовой состав фауны этого местонахождения.

По результатам проведенных работ совместно с американскими коллегами уже написано и сдано в печать в издательства Казахстана и США несколько научных работ. Одна из них, опубликованная в этом же номере, посвящена уникальной находке фрагмента нижней челюсти энтолодонта в местонахождении Тузкабак. Помимо отдельных статей предполагается издание крупной монографической работы, где Зайсанская впадина с ее захоронениями разнообразных древних животных займет одно из ведущих мест при корреляции континентальных отложений Старого и Нового Света.

БАЙШАШОВ Б.У.
(Начальник экспедиционного отряда,
снс Института зоологии НАН РК, г. Алматы)

Вниманию орнитологов

Вышел из печати сборник **«Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири»**, Екатеринбург, 1995.

Мы объявляем СБОР МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НОВОГО ВЫПУСКА под тем же названием и намерены опубликовать его в 1996 году.

Для сборника представляют интерес сообщения, содержащие **новые данные по авифаунистике** (места гнездования, зимовки, пути миграций, залеты и т.д.). Регион ограничен пространством от арктических морей до южных пределов Урала и Западносибирской равнины, включая на юге Оренбургскую область и крайний север Казахстана (вся Северо-Казахстанская, север Кустанайской, Кокчетавской и Павлодарской областей), на западе - Большеземельную тундру, восток республики Коми, Удмуртию и Башкирию, на восток до р. Енисей и предгорий гор Южной Сибири.

Объем сообщений - от нескольких строк до 6 страниц машинописного или компьютерного текста, но не более 10, в самых интересных случаях - 15 строк на вид. Рекомендуемая форма изложения - в виде аннотированного списка, как в большинстве сообщений сборника 1995 года. Печатать в 2 интервала, без таблиц. Ссылки и список литературы - по полной библиографической форме. Во избежание разночтений, порядок перечисления видов и латинские названия старайтесь приводить по «Конспекту...» (Степанян, 1990). Убедительная просьба давать местные привязки по мелкомасштабным географическим картам или координаты в градусах и минутах широты и долготы. Следует приводить аргументы в пользу утверждений о гнездовании того или иного вида, а также свидетельства надежности определения «трудных» видов. Редакторы оставляют за собой право сокращать присланные сообщения и обращаться к авторам за разъяснениями в сомнительных случаях.

Рукописи присылать до конца января 1996 года по адресу:
620219, Екатеринбург, ул. 8 марта, 202,
Институт экологии растений и животных УрО РАН, В.К. Рябицеву.

УДК 595.763.2/3

КОПРОБИОНТНЫЕ СТАФИЛИНИДЫ (*Coleoptera, Staphylinidae*) ЗАИЛИЙСКОГО И КУНГЕЙ АЛАТАУ

КАЩЕЕВ Виталий Александрович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Кащеев В.А.

Күнгей және Іле Алатауындағы көңді тыңайтқыштарды мекендейтін стафилинидтер (*Coleoptera, Staphylinidae*)

Осы жерлердегі көңді тыңайтқыштарда мекендейтін стафилинидтердің фаунасы 4 тұқымдас тармағына жататын 25 туыстың 97 түрінен және 6 тұқымдас тармағына жататын 40-тан астам бейімделгіш және кездейсоқ түрлерден тұрады. Көңді тыңайтқыштарды мекендейтін стафилинидтердің кеңістікте таралуы ландшафты-климаттық жағдайларға, төсеміктің химиялық құрамына және ондағы шағын климаттық жағдайларға қоректену түріне және басқа да түр ерекшеліктеріне байланысты болады. Түрдің құрамының ауысуы төсемікте өтетін сукцессиондық процестермен анықталады.

Vitaly A. Kasheev

Coprobiontic Staphylinidae (*Coleoptera, Staphylinidae*) from Trans-Ili and Kungey Alatau mountain ranges

The region fauna of the coprobiontic staphylinidae includes 97 obligatory species from 25 orders of 4 subfamilies and more than 40 optional and casual species from 6 subfamilies. The spatial distribution of the coprobiontic staphylinidae depends on landscape-climatic condition, chemical compound of substratum and microclimatic condition in it, type of nutrition and other specific peculiarities. The changing of the species composition is determined by the succession processes proceeding in the substratum.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. 49-13-75

Стафилиниды в экскрементах позвоночных составляют очень важное звено в процессах сдерживания численности вредных беспозвоночных - синантропных и зоофильных мух (Чильдебаев, 1990), экзогенных фаз развития гельминтов (Зибницкая и др., 1991 и др).

Ранее, на примере Джунгарского Алатау, нами уже рассматривались (Чильдебаев и др., 1990) некоторые особенности распределения и экологии обитающих в навозе стафилинид. Предложенные данные, полученные в 1983-1994 гг. в различных участках Заилийского и Кунгей Алатау являются продолжением изучения субстратных стафилинид Северного Тянь-Шаня.

Во всех обследованных участках обоих хребтов по видовому составу преобладают *Staphylininae* (45,4%) и *Aleocharinae* (25,8%). Состав и численность *Oxytelinae* значительно колеблются в зависимости от конкретных условий пастбищ (табл. 1). *Steninae* и *Paederinae* в навозе случайны и их наличие в пробах объясняется близостью к месту сбора их типичных местообитаний. По численности, как правило, доминируют *Oxytelinae* (в среднем 34,2%) и *Staphylininae* (23,6%), уступая в некоторых местах *Aleocharinae* (на высотах более 3 000 м над у. м. их доля составляет 61,5%).

По численности (среднее по всему региону) виды распределяются следующим образом: *Oxytelus nitidulus* (26,4% от общего числа стафилинид в навозе); *O. fairmairei* (19,6%); *Philonthus cruentatus* (10,3%); *Atheta sordidula* (10,1%); *Aleochara milleri* (9,4%); *Ph. agilis* (3,9%); *Ph. dimidiatus* (2,9%); *A. bipustulata* (2,6%); *Ph. marginatus* (2,4%); *Nehemitropia sordida* (1,2%); *Ontholestes murinus* (1,1%).

Видовой состав, численность и локализация стафилинид в экскрементах связана с сукцессионными процессами, происходящими в субстрате (табл. 2). Свежие фекалии, особенно коровьи, очень влажные, а часто и вовсе полужидкие и большинство стафилинид не могут войти с ними в соприкосновение, не говоря уже о внедрении в толщу субстрата. В этот период здесь встречаются лишь *Philonthus*, охотящиеся на спаривающихся или откладывающих яйца имаго мух. Однако и они держатся по краям экскрементов, в основном в месте соприкосновения субстрата и почвы.

Таблица 1

Соотношение (в %) подсемейств стафилинид в экскрементах позвоночных по видовому составу и по численности (за скобкой)

Местонахождения и их высота над уровнем моря	Подсемейства			
	Oxytelinae	*Tachyporinae*	*Aleocharinae*	*Staphylininae*
Окр. пос. Кырбалтабай, 800	37,1/47,3	7,4/2,1	29,6/34,4	25,9/16,2
Каскеленское ущелье, 1000	37,5/83,6	12,5/1,8	12,5/7,2	37,5/7,4
Окр. пос. Нарынкол, 1750	25/12,7	-	41,6/41,3	33,4/46
Окр. пос. Баянкол, 2100	22,3/23,4	-	33,3/63,8	44,4/12,8
Ур. Асы, 2200	19,3/36,3	4,0/1,0	34,3/31,8	42,4/30,9
Р. Жинишке, 2500	26,6/37,5	-	29,2/24,9	44,2/37,6
Ур. Сарыбастау, 2100	18,7/19,1	12,5/1,0	31,2/46,5	37,6/33,4
Ур. Кызылаус, 3000	23,2/26,3	-	38,4/65,2	38,4/8,5
Ущ. Кульбастау, 3200	12,9/21,7	6,5/1,2	41,9/57,7	38,7/19,4

Таблица 2

Доминирование стафилинид в ходе сукцессии коровьего (1) и конского помета (2)

Возраст помета (час)	Количество видов		Плотность (экз./дм^3)	Доминирующие виды (%)
12	(1)	8	34,7	*Ph. cruentatus* (56,3), *Ph. marginatus* (26,7), *Ph. agilis* (12,1)
	(2)	19	71,5	*O. nitidulus* (44.2), *O. fairmairei* (32,1), *Ph. cruentatus* (12,4)
24	(1)	24	139,1	*O. nitidulus* (41,2), *Ph. agilis* (8,3), *O. fairmairei* (6,9)
	(2)	36	156,3	*O. nitidulus* (30,4), *Ph. agilis* (18,7), *O. fairmairei* (10,2)
48	(1)	51	127,3	*O. nitidulus* (31,9), *A. sordidula* (24,3), *Ph. dimidiatus* (12,3)
	(2)	41	120,1	*Ph. agilis* (31,4), *Ph. cruentatus* (28,3), *O. nitidulus* (12,4)
72	(1)	20	60,4	*O. fairmairei* (22,1), *A. milleri* (19,7), *O. nitidulus* (18,6)
	(2)	40	60,4	*A. milleri* (34,3), *L. formicetorum* (12,1), *O. nitidulus* (10,1)
96	(1)	22	48,7	*A. milleri* (44,2), *A. bipustulata* (10,1), *A. sordidula* (6,8)
	(2)	20	19,7	*A. milleri* (42,1), *L. formicetorum* (8,9), *O. nitidulus* (6,7)
120	(1)	16	21,4	*A. sordidula* (32,1), *A. milleri* (23,4), *A. bipustulata* (12,2)
	(2)	11	8,1	*A. milleri* (23,7), *A. bipustulata* (21,8)

На начальных стадиях сукцессии очень активен субстратный хищник *Ontholestes murinus*, который постоянно находится в движении, пересекая поверхность субстрата в различных направлениях. Присутствие 4-5 хищников этого вида практически полностью обеспечивает контроль всей поверхности единицы субстрата (Чильдебаев, 1990). Поймав муху, хищник скрывается под наружную кромку субстрата, где прогрызает грудь и брюшко пойманой мухи и высасывает внутренности.

Активность копробионтных стафилинид зависит от температурного режима субстрата. Поверхность субстрата 1-2-суточного возраста нагревается до 32°С. При такой температуре хищники активны весь световой день. Неоднократно наблюдалось как *Philonthus marginatus* и *Ph. cruentatus* вытаскивали яйца мух из поверхностных слоев субстрата. Поверхность 3-4-суточного помета в дневное время (с 13 до 15 час.) достигает 38,2°С, покрыта твердой коркой и пронизана ходами копрофагов. В это время активность стафилинид на поверхности субстрата резко падает и возрастает только к вечеру. *Philonthus* на таком субстрате используют ходы копрофагов в качестве засады во время охоты на мелких копрофильных мух и для проникновения вглубь субстрата. В жаркое время стафилиниды перемещаются в глубокие слои субстрата и концентрируются в промежутке между пометом и почвой, в почве под пометом на глубине от 2 до 5 см и в подстилке на расстоянии до 10 см от кромки субстрата. В самые жаркие часы суток температура здесь не превышает 30°С. Кромку помета большинство стафилинид используют и как место ночевки. Ночью температура здесь не опускается ниже 10°С и значительно (на 7-15°С) превышает температуру воздуха.

гов, питающихся разлагающимися растительными остатками и для хищников (*O. nitidulus, O. fairmairei* и многих *Aleocharinae*), истребляющих мелких беспозвоночных.

Кроме вошедших в список (табл. 5) облигатных копробионтов в экскрементах позвоночных часто встречаются факультативные, достигающие иногда значительной плотности, сравнимой с таковой у облигатных и более высокой, чем в прилегающих стациях - *Oxytelus rugosus* F., *Drusilla akinini* Epp., *Astenus filiformis* Latr., *A. bimaculatus* Er., *Scopaeus furcatus* Bin., *Conosoma testaceum* Grav., *Tachyporus nitidulus* F., *T. corpulentus* Sachlb., *Falagria nigra* Grav., *F. sulcatula* Grav., *F. splendens* Kr.

В группу случайных копробионтов входит большинство видов, обитающих в прилегающих биотопах и время от времени встречающихся в пробах - виды родов *Lathrobium, Stenus* и др.

Таблица 5

Аннотированный список копробионтных стафилинид Заилийского, Кунгей и предгорий Терской Алатау

Подсемейство, вид	Встречаемость	Плотность (экз./дм^3)	Принадлежность экскрементов	Точки обнаружения
Oxytelinae				
Omalium caesum Grav.	0,2	-	I,II	5, 11
O. littorale Kr.	0,4	-	II16	
Coprophilus pennifer Motsch.	7,4	0,2	II	5
C. rufipennis Reitt.	2 экз.	-	I	5
C. pentatoma Fauv.	0,3	-	II	5, 11
Oxytelus insecatus Grav.	12экз.	-	I,II	5, 16
O. piceus L.	8,4	7,91	I-III	3; K
O. laqueatus Marsh.	63,2	21,4	I,II	3, 5
O. sculpturatus Grav.	2экз.	-	II	14
O. nitidulus Grav.	100	71,3	I-VI	3; K
O. luridipennis Luze	1,9	14,3	I-VI	3, 5, 16
O. exellens Luze	61,2	23,5	I,II	3; K
O. latiusculus Kr.	8,4	12,1	I	16
O. complanatus Gyll.	0,3	-	I,II	3, 5
O. fairmairei Pand.	71,3	29,4	I-VI	3; K
O. hamatus Fairm.	6,3	10,1	I-VI	3; K
O. bernhaueri Ganglb.	0,7	0,3	I,II,VI	5
Platystethus cornutus Grav.	10,4	12,6	I-III	5-7, 14-16
P. depravatus Epp.	1,2	14,3	I,II	16
P. capito Heer	0,2	-	I,II	11
P. nodifrons Sahlb.	1экз.	-	II	16
P. spinosus Er.	2экз.	-	II	5, 16
P. nitens Sahlb.	24,8	7,6	I-III	5, 16
P. burlei Bris.	1 экз.	-	II	16
Tachiporinae				
Tachinus rufipes Deg.	10,4	12,3	I-III,IV	11
T. discoideus Er.	6экз.	-	II	3, 5
T. fimetarius Grav.	1,3	2,8	I,II	3, 5
T. sp. 1	2экз.	-	II	11
Aleocharinae				
Hypocyptus ovulum Heer	17,4	34,5	I,IV	1, 5-7, 14-16
Amisha soror Kr.	1,2	12,4	II	1, 4, 12
Atheta sordidula Grav.	12,3	10,3	I-III,VI	3; K
A. nigra Kr.	68,4	17,1	I-VI	3; K
A. macrocera Thoms.	0,4	-	I,II	6, 7
A. atromentaria Gyll.	0,5	0,2	I,II,IV	14-16
A pusilla Brund.	12,7	9,8	I,II,IV	8-12
A. parens M., R.	0,3	-	I	16
A pygmaea Grav.	2,1	0,9	I,II	5, 7, 16
A. par. fungi Grav.	5,5	8,6	I,II,IV	3; K
A. (Mocyta) sp. 1	2,1	3,4	II	11, 12
A. (Acrotona) sp. 2	0,2	-	IV	2, 4
A. (Datomicra) sp. 3	1,2	0,8	I,II	2

Calodera sp.	3 экз.	-	II	16
Platyota austriaca Scheerp.	0,3	-	II	11
Nehemitropia sordida Grav.	93,9	31,4	I,II	3; K
Stichoglossa sp.	12,7	21,8	I,II,IV	2, 8-12
Oxypoda induta M., R.	1,8	2,7	I,II	5, 7, 16
O. sp. 1	2экз.	-	I	12
Tinotus morion Grav.	0,9	-	I,II	8, 12
Aleochara milleri Kr.	27,3	12,7	I,II,IV	3; K
A. curtula Goeze	1,2	0,8	I	5, 7, 16
A. intricata Mnnh.	92,7	60,7	I-VI	3; K
A. bipustulata L.	69,3	48,1	I-IV	3; K
A. verna Say.	1,3	2,1	I,II	2, 7, 14, 15
Staphylininae				
Leptacinus batychrus Gyll.	91,3	49,9	I-VI	3; K
L. sulcifrons Steph.	29,4	10,1	I-VI	5, 7, 16
L. parumpunctatus Gyll.	0,2	-	I-III	16
L. intermedius Donist.	2,4	8,3	II,IV	1, 6, 14, 15
L. linearis Grav.	0,1	-	II	3, 5, 11
L. formicetorum Maerk.	84,7	63,4	I-VI	3; K
Xantholinus linearis Oliv.	18,4	12,3	I-III	5
X. fracticornis Muell.	21,9	12,4	I-IV,VI	1-3, 5, 11
X. longiventris Heer	2 экз.	-	I	16
X. graecus Kr.	3 экз.	-	II	5
X. punctulatus Payk.	1,9	3,4	I,II,IV	11
Neobisnius prolixus Er.	0,3	-	II	1, 5, 7, 16
Philonthus politus L.	1,8	2,4	I-VI	3; K
Ph. chalceus Steph.	0,3	-	I,II	5, 6, 16
Ph. addendus Sharp	0,7	-	I,II	11, 12
Ph. rotundicollis Men.	1,2	12,3	I	5, 11
Ph. rectangulus Sharp	68,4	12,7	I,II,VI	11
Ph. immundus Gyll.	0,6	-	I,II	5
Ph. carbonarius Gyll.	0,1	-	II	5
Ph. sordidus Grav.	2,8	12,1	I,III,VI	11
Ph. scribae Fauv.	0,3	-	I,II	5
Ph. varius Gyll.	1,1	2,8	I-III	4, 5, 11
Ph. ebenius Grav.	2 экз.	-	I	11
Ph. aerosus Kiesw.	4 экз.	-	I	5
Ph. longicornis Steph.	6,3	5,4	I-VI	5, 14
Ph. dimidiatus Sahlb.	94,3	41,9	I-VI	3; K
Ph. sanguinolentus Grav.	6,3	2,1	I,II,IV	2-4, 12
Ph. fuscipennis Mnnh.	12,7	10,1	I-III	1-4, 9-12
Ph. bimaculatus Grav.	10,4	27,9	I-III	3, 4
Ph. lepidus Grav.	1,2	-	I,II	2, 3
Ph. agilis Grav.	77,8	43,2	I-VI	3; K
Ph. cruentatus Gmell.	100	56,7	I-VI	3; K
Ph. varians Payk.	0,4	-	I,II,IV	1, 2
Ph. albipes Grav.	7,3	10,5	I,II,VI	2, 4, 9, 15
Ph. ventralis Grav.	8,4	10,5	I-III	3; K
Ph. fimetarius Grav.	1,2	0,9	I-III,VI	2, 3, 5, 7
Ph. marginatus Stroem	34,5	8,3	I-IV,VI	3; K
Gabrius nigritulus Grav.	1,9	2,4	I,II,IV	5, 6, 16
Staphylinus sibiricus Motsch.	1 экз.	-	I	14
Ocypus picipennis F.	0,3	0,006	I,II	2, 4, 5, 8, 12
Emus hirtus L.	2 экз.	-	I	5
Ontholestes murinus L.	71,5	6,3	I-VI	3; K
Heterothops tennuiventris Kirsch.	1,8	3,1	I,II	16
H. quadripunctulus Grav.	0,1	-	I,II	5

Обозначения: I - корова; II - лошадь; III - овца; IV - верблюд; V - собака; VI - человек; 3 - Заилийский Алатау, повсеместно; K - Кунгей Алатау, повсеместно; 1 - Тургеньское ущелье; 2 - ур. Асы; 3 - р. Жинишке; 4 - ур. Кызылаус; 5 - Каскеленское ущелье; 6 - р. Казачка; 7 - Аксайское ущелье; 8 - р. Курметы; 9 - р. Талды; 10 - р. Котырган; 11 - ущелье Кульбастау; 12 - р. Чилик, ур. Сарыбастау; 14 - окр. пос. Баянкол; 15 - окр. пос. Нарынкол; 16 - окр. пос. Кырбалтабай.

Литература

Зибницкая Л.В., Кащеев В.А., Байтурсинов К.Б., Чильдебаев М.К. Роль стафилинид (*Coleoptera, Staphylinidae*) в регуляции численности экзогенных фаз развития паразитических нематод // Изв. АН КазССР, сер. биол., 1991, № 1. С. 83-85.

Чильдебаев М.К., Кащеев В.А., Псарев А.М. Фауна копро- и некробионтных стафилинид Джунгарского Алатау. Деп. в ВИНИТИ, 1990, № 3284-В90. 21 с.

Чильдебаев М.К. Экологические аспекты регуляции численности синантропных и зоофильных мух некоторыми хищными и паразитическими членистоногими на юго-востоке Казахстана // Афтореф. канд. дисс., 1990, Алма-Ата. 24 с.

Desiere M. Ecologie des coleopteres coprophiles en prairie permanente paturee. 1. Caracteristiques des populations de Coleopteres adultes coprophiles // Bull. ecol., t. 14. 1983, № 2. S. 99-117.

Hunter I., Bay D., Fincher G. A survey of *Staphylinidae* associated with cattle droppings in Burleson County, Texas // Southwest. Entomol., t. 11, 1986, № 2. P. 83-88.

Koskelka H. Habitat selection of dung-inhabiting Staphilinids (*Coleoptera*) in relation to age of the dung // Ann. zool. fenn., 1972, t. 9, № 3. P. 156-171.

Schoenly K. Arthropods associated with bowine and equine dung in an ungrazed chihuahuan desert ecosystem // Ann. Entomol. Soc. Amer., t. 76, 1983, № 4. P. 790-796.

УДК 595.18+595.31:524.1(574.51)

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЗООПЛАНКТОЦЕНОЗОВ РАВНИННОГО ТЕЧЕНИЯ Р. ИЛИ

СТУГЕ Татьяна Сергеевна

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Стуге Т.С.

Іле өзенінің жазықтық ағысы зоопланктоценоздарының құрамы мен структурасы.

1991ж. жазғы маусымында Іле өзенінің зоопланктонын зерттегенде су омыртқасыздарының 35 түрі табылған: Rotatoria - 20, Cladocera -8, Copepoda -7. Кейбір гидробиологиялық бекеттер бойынша зоопланктон қауымдастығының структуралық сипаттамасы келтіріледі.

Tatjana S.Stuge

Composition and structure of zooplankton inhabited in Ili river

Summer zooplankton of Ili river was investigated in 1991 year.

35 species of aquatic invertebrate animals were discovered: Rotatoria - 20, Cladocera -8, Copepoda -7. Number of structural characteristics of zooplanktocenoses are given.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. 49-13-75

Имеющиеся сведения по гидроценозам р. Или (Киналев, 1938; Митрофанов и др., 1967) относятся ко времени благоприятной экологической обстановки до зарегулирования ее русла. В более поздний период планктофауна реки специально не изучалась, внимание исследователей было сосредоточено на дельтовых озерах и Капчагайском водохранилище. Между тем участок р. Или ниже водохранилища подвержен интенсивному антропогенному воздействию. Сюда поступают коллекторные воды Акдалинского рисового массива с суммарным содержанием пестицидов (ГХЦГ+ДДТ) в весенне-летний период до 1,41 мкг/л. А экологический мониторинг Балхашского бассейна требует изучения, современного состояния зоопланктоценозов основной питающей водной артерии оз. Балхаш и, в первую очередь, видового состава организмов и их количественных показателей.

Река Или исследовалась нами в период с 20 по 28 июня 1991 г. на участке от Баканасского

гидроузла до пос. Желтуранга. Отбор проб проводили на 6-ти гидробиологических станциях, расположенных как на основном русле с сильным течением, так и в старицах и затонах. Обработку материалов вели по общепринятым в гидробиологии методам.

Биомасса животных рассчитывалась по истинным весам, определенным по формулам, выражающим зависимость массы от длины тела (Балушкина, Винберг, 1979). Для каждого сообщества определялись структурные характеристики, а именно, такие пространственные показатели как число видов (S), число доминантов (d), средний вес особи в сообществе (W), численность особей (N), биомасса (B), и некоторые относительные величины - соотношение биомасс хищных и мирных форм (B_p/B_F), отношение биомассы доминантов к суммарной (B_d/B), коэффициент видового разнообразия Маргалефа ($d' = \frac{n-1}{\ln N}$), информационный индекс Шеннона-Уивера (H) (Пидгайко, Фикс, 1981).

Глубина по станциям колебалась от 0,9 до 2,0 м, прозрачность от 0,4 до 1,0 м, температура воды от 21,2 до 24,3°С, pH от 8,2 до 8,9, содержание растворенного кислорода изменялось в значительных пределах в зависимости от степени проточности от 8,2 до 15,4 мг O_2/л, аналогично менялась перманганатная окисляемость от 2,24 до 7,04 мг O_2/л. Минерализация возрастала вниз по течению от 444,5 до 574,5 мг/л, концентрация пестицидов в воде доходила до 0,42 мкг/л.

В зоопланктофауне исследованного участка р. Или выявлено 35 таксонов водных беспозвоночных: 20 видов коловраток - *Cephalodella gibba* (Ehrenberg), *Trichocerca (Diurella) sp.*, *Synchaeta pectinata* Ehrenberg, *Polyarthra dolichoptera* Idelson, *Lecane luna luna* Müller, *L. ungulata* (Gosse), *Paradicranophorus hudsoni* (Glasscott), *Mytilina ventralis* (Ehrenberg), *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, *Dipleuchlanis propatula* (Gosse), *Brachionus quadridentatus* Hermann, *B. plicatilis* Müller, *B. calyciflorus* Pallas, *Keratella cochlearis* (Gosse), *K. quadrata* (Müller), *K. tropica* (Apstein), *Testudinella patina* (Hermann), *Pompholyx complanata* Gosse, *Filinia longiseta* (Ehrenberg), *Rotatoria* sp., 8 ветвистоусых ракообразных - *Daphnia longispina* O.F. Müller, *D. balchaschensis* Manuilova, *Simocephalus vetulus* (O.F. Müller), *Ceriodaphnia quadrangula* (O.F. Müller), *Macrothrix dadayi* (Daday), *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller), *Alona rectangula* Sars, *Bosmina longirostris* (O.F. Muller), 7 веслоногих - *Eucyclops serrulatus* (Fischer), *Acanthocyclops viridis* (Jurine), *Microcyclops varicans* Sars, *Mesocyclops* (*Thermocyclops*) *crassus* (Fischer), *Acanthodiaptomus denticornis* Wierzejski, *Diaptomus sp.*, *Harpacticoida*. Обычным компонентом фауны также являлись личинки двустворчатых моллюсков. Видовой состав планктонных зооценозов на русловых станциях был обеднен и насчитывал от 6 до 9 видов, на участках со слабым течением и в затонах он возрастал до 14-16 видов. Стопроцентная встречаемость была характерна только для личинок моллюсков. Из коловраток наиболее часто встречались: *K. quadrata* (66,6%), *P. dolichoptera* и *L. luna* (по 50%), *B. quadridentatus* (33,2%); из кладоцер: *D. longispina* и *C. quadrangula* (по 50%), *S. vetulus*, *Ch. sphaericus* и *B. longirostris* (по 33,2%); из каланоид - *M.* (*Th.*) *crassus* (66,6%) и харпактициды (50,0%). Доминировали по численности у коловраток *B. quadridentatus* и *L. luna* с максимальным показателем до 3,00 тыс.экз/м^3; у ветвистоусых - дафнии, босмины и цериодафнии (4,0-7,1 тыс.экз./м^3); у веслоногих мезоциклопы и акантодиаптомусы (13,0-20,0 тыс.экз./м^3). Подавляющее большинство выявленных видов встречались в незначительном количестве либо единичными экземплярами. По численности и биомассе на всех станциях преобладали ракообразные, наиболее высокого количественного развития достигали веслоногие, представленные в июне всеми стадиями развития.

Различие экологических условий обусловливало неоднородность не только состава планктона, но и структурных показателей по отдельным станциям, что хорошо иллюстрирует таблица. При этом общая численность организмов выражалась величинами одного порядка (10,7-40,1 тыс. экз./м^3), а биомасса различалась по крайним значениям на два порядка (44,24-1947,34 мг/м^3).

Проведенная нами оценка качества воды исследованного участка реки по зоопланктонным организмам - индикаторам сапробности, показала, что один вид относится к обитателям зоны сильного загрязнения, 11 видов - обитатели зоны умеренного загрязнения, бета-мезосапробы, 11 видов относятся к олиго-бета-мезасапробам, 6 - обитатели чистой зоны олигосапробы (встречены в основном единичными экземплярами). Для 6 видов сапробная валентность не определена. Индексы сапробности Пантле-Букка изменялись по станциям от 1,59 до 1,84 со средним значением 1,6. Комплексная оценка качества воды по видам-индикаторам и индексу сапробности позволяет охарактеризовать ее как слабозагрязненную в данный отрезок времени. При таких условиях оптимальная структура популяций наблюдалась лишь у двух видов циклопов *M. crassus* и *E. ser-*

rulatus, сапробная валентность которых равна 1,85. Количество самок у этих видов на всех станциях было больше, чем самцов, а молодь составляла от 64 до 85% популяции. У других доминантов структурные показатели были менее благоприятными. Предполагается продолжить исследования зоопланктоценозов р.Или в сезонном аспекте.

Таблица

Структурные показатели зоопланктоценозов р. Или, июнь 1991 г.

Станции	S	d	W мг.особь$^{-1}$	Основные группы, $\frac{\text{тыс.экз./м}^3}{\text{мг/м}^3}$			$d' = \frac{n-1}{\ln N}$	$\overline{H}$, бит	B_p/B_F	B_d/B
				Rotatoria	*Cladocera*	*Copepoda*				
1 протока	14	4	0,0431	2,09 / 0,63	10,02 / 730,10	33,05 / 1216,61	1,12	2,07	0,026	0,987
2 старица	16	3	0,0120	7,14 / 2,06	4,02 / 205,00	13,00 / 82,90	1,49	2,38	0,334	0,708
3 русло, омут	7	2	0,0414	0,04 / 0,061	4,00 / 840,83	21,00 / 117,50	0,69	1,58	0,076	0,659
4 русло	9	3	0,0031	5,07 / 1,94	3,00 / 9,30	6,00 / 33,00	0,94	1,92	хищников нет	0,976
5 русло	6	1	0,0052	0,05 / 0,044	0	10,70 / 55,34	0,53	0,73	0,005	0,847
6 разлив	14	4	0,0282	4,67 / 2,64	12,10 / 552,92	15,40 / 352,58	1,25	3,19	0,209	0,704

Литература

Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между длиной и массой тела планктонных ракообразных // Экспериментальные и полевые исследования биологических основ продуктивности озер. Л., 1979. С. 58-79.

Киналев Н.М. Гидробиологический очерк равнинного течения р.Или и некоторых водоемов ее поймы. Дисс. канд. биол. наук, М., 1938, (рук.).

Митрофанов В.П., Дукравец Г.М., Збарах Т.И., Фаломеева А.П. Производственный отчет «Рыбохозяйственное обследование водоемов зоны затопления Капчагайского водохранилища (от р. Тургень до переправы Борохудзир)». Алма-Ата, 1967, (рук.).

Пидгайко М.Л., Фикс Б.В. Структура и энергетика сообществ ассоциации *Bosmina longirostris* // Основы изучения пресноводных экосистем. Л., 1981. С. 38-45, (рук.).

УДК 595. 797:591. 5(574)

БИОЛОГИЯ РОЮЩЕЙ ОСЫ *Psenulus laevis* Guss. *(Hymenoptera, Sphecidae)* В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

ЕСЕНБЕКОВА Перизат Абдыкаировна

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Есенбекова П.А.

Мақалада оңтүстік - шығыс Қазақстанда кездесетін қазғыш ара *Psenulus laevis* Guss. биологиясы туралы мәліметтер берілген

Аналық аралар сабағы қуыс болып келген өсімдіктерге ұя салады (қамыс, таңқурай, итмұрын). Ұяларында 22 ұяшыққа дейін болады. Ұяшықтардың ұзындығы 3-тен 12 мм-ге, ені 2-ден 6 мм-ге дейін болады. Қор ретінде 1 ұяшықта 130-дай өсімдік битін жинайды. Негізінде өсімдік битінің 29 түрі белгілі, соның ішінде ауыл шаруашылығына зиян келтіретіндер мыналар: Aphis craccivora, Amphorophora rubi, Macrosiphum rosae, Myzus persicae, M. cerasi, Hyalopterus pruni, Phorodon humuli.

Perizat A.Esenbekova

The biology of the digger wasp *Psenulus laevis* Guss. in the South-East Kazakstan

Some data on the biology of digger wasp Psenulus laevis in South-East Kazakstan are given. Females live in the cavities of plant stems (reed, raspberry, sweet-brier). The nest has 3-22 cells, the length of nest is from 3 to 12 mm, the width is from 2 to 6 mm. There are aphids (from 10 to 130 specimens) in the 1cell. 29 species of aphids (as a prey) were registered; they include Aphis craccivora, Amphorophora rubi, Macrosiphum rosae, Myzus persicae, M. cerasi, Hyalopterus pruni, Phorodon humuli, which are the agricultural pests.

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

В последние годы во всем мире уделяется большое внимание биологическому методу борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Одной из групп насекомых, перспективных для использования в биометоде, являются роющие осы, в частности осы рода *Psenulus*, известные как активные энтомофаги тлей. Представители этого рода известны в Казахстане (Казенас, 1972, 1976), однако их биология и экология изучены слабо. Для восполнения этого пробела, выяснения значения ос рода *Psenulus* и возможности их использования в борьбе с вредителями и было предпринято настоящее исследование.

Сведения по биологии *Psenulus* имеются в работах Janvier (1962, 1973), Oehlke (1970), Tsuneki (1970, 1973), Lomholdt (1975-1976), Jwata (1976), Bohard and Menke (1976), В.А.Колесникова, Н.А.Колесниковой (1974), Т.П.Мариковской (1982).

Самки гнездятся в трубчатых полостях в древесине (например в ходах жуков-ксилофагов) и в полых или имеющих мягкую сердцевину стеблях растений, таких как *Rubus*, *Phragmites*, *Miscanthus*, *Sambucus*, *Rhus*, *Rosa* и в других, а также в старых галлах мух рода *Lipara*.

Гнезда многоячейковые, линейного типа, содержат до 18-20 ячеек, разделенных перегородками из шелка и из частиц древесины или сердцевины стеблей.

Ячейки строятся снизу вверх, но иногда наоборот, если вход расположен внизу.

Добычей у большинства видов являются тли (*Aphididae*), у некоторых видов - листоблошки (сем. *Psyllidae*) или цикадки (сем. *Delphacidae*, *Cicadellidae*), причем используются и нимфы, и имаго.

Во время транспортировки жертв осы держат их челюстями или средними ногами, ориентировав брюшной стороной вверх и головой вперед. Количество экземпляров добычи в каждой ячейке колеблется от 10 до 90 в зависимости от видовой принадлежности осы и размеров добычи.

Откладка яйца производится или в начале провиантирования, или в конце. Закончив питание, личинка плетет шелковый кокон, прилегающий (изредка не прилегающий) к стенкам ячейки. Экскременты находятся внутри кокона. Для многих видов установлена поливольтинность. В качестве врагов известны паразитические перепончатокрылые (сем. *Ichnemonidae*, *Torymidae*, *Eulophidae*), осы-блестянки (сем. *Chrysididae*) и паразитические мухи (сем. *Sarcophagidae*).

Ряд фрагментарных сведений по биологии *P. laevis* Казахстана содержится в работах В.Л. Казенаса (1987, 1993).

Биология *P. laevis* до наших исследований оставалась неизвестной, хотя возможно, сведения, приведенные Т.П. Мариковской (1982) для *P.pallipes* (Panz.), в действительности относятся к *P. laevis*, потому что *P. pallipes* достоверно известен лишь из северных районов Казахстана.

Изучение биологии *P. laevis* в юго-восточном Казахстане проводилось нами в 1993-1994 гг. в окрестностях г. Алматы.

Как выяснилось, *P. laevis* гнездится в полых или имеющих мягкую сердцевину стеблях растений. Нами была предпринята попытка привлечения *P. laevis* к гнездованию в тростниковых трубочках. Для этого стебли тростника разрезались секатором или ножом на отдельные отрезки длиной 20-50 см так, чтобы с обоих концов находились открытые полости, разделенные в середине естественной перегородкой, затем стебли связывались в пучки по 20 штук и развешивались вертикально или горизонтально под навесом в плодовом саду на высоте 0,5-2,0 м над землей. Использовались также стебли шиповника и малины, в которых стальной проволокой толщиной 2-3 мм проделывались тоннели глубиной до 10 см.

Проверяя осенью содержимое тростниковых, малиновых и шиповниковых стеблей, мы обнаружили более 200 гнезд. Как выяснилось, гнездо состоит из нескольких (от 3 до 22) ячеек, расположенных в линейном порядке (рис. 1). Устройство и снабжение ячеек осами начинается со дна полости. Длина гнезд колеблется в пределах от 3 до 18 см (в среднем 9), длина одной ячейки - от 3 до 10 мм (в среднем 7), диаметр хода (ширина ячейки) - от 2 до 6 мм (в среднем 4). Количество ячеек, их размеры и размеры перегородок зависят от вида растений, в стеблях которых сделаны гнезда (см. табл.).

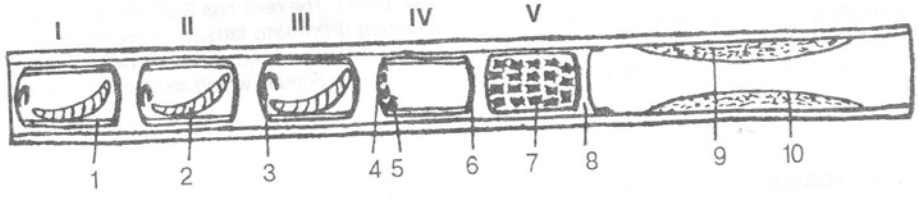


Рис.1. *Схема строения гнезда P. laevis в разрезе.*

В ячейках I-III содержится закончившая питание личинка, в ячейке IV она и экскременты удалены, в ячейке V личинка не развилась.

Цифрами обозначены: 1 - шелковый кокон, прилегающий к стенкам ячейки; 2 - личинка; 3 - экскременты; 4 - тонкая светлая перегородка; 5 - остатки пищи (тлей) на перегородке; 6 - коричневый плотный диск; 7 - ячейка, наполненная тлями; 8 - перегородка; 9 - «мусор» (опилки, остатки перегородок и пр.); 10 - тонкая шелковая мембрана.

Fig. 1. *Scheme of the nest of Psenulus laevis .*

In the cells I-III there is the larvae which finished the feeding, the same larvae in the cell IV the excrements are removed, in the cell V the larvae is undeveloped.

Number meanings: 1 - silk cocoon, attatched to the walls in the cell, 2 - larvae, 3 - excrements, 4 - thin light internal wall, 5 - remains of aphids on the internal wall, 6 - ,brown hard disc, 7 - the cell which is full of aphids, 8 - internal wall; 9 - debris (sawdust, residiums of internal walls etc), 10 - thin silk membrane.

Таблица

Особенности строения гнезд *Psenulus laevis* в стеблях растений в окрестностях г. Алматы (в искусственных гнездилищах)

Виды растений	Кол-во изуч. гнезд (шт.)	Кол-во ячеек в гнезде (шт.)	Общая длина гнезда (см)	Длина 1 ячейки (мм)	Ширина 1 ячейки (мм)	Длина входного отдела (см)
Тростник	112	от 1 до 22 (в ср. 9)	от 6,5 до 24,5 (в ср. 15,5)	от 3 до 12 (в ср. 7)	от 2 до 6 (в ср. 4)	от 1,5 до 9,0 (в ср. 6,5)
Малина	45	от 1 до 15 (в ср. 7)	от 3 до 17 (в ср. 8,9)	от 4 до 8,5 (в ср. 5,3)	от 2 до 4 (в ср. 3)	от 0,8 до 7,3 (в ср. 4,3)
Шиповник	47	от 1 до 16 (в ср. 7)	от 4 до 17,4 (в ср. 9)	от 4 до 8,7 (в ср. 5,4)	от 2 до 4 (в ср. 3)	от 0,7 до 7,0 (в ср. 4)

Перегородки от 0,3 до 3,0 мм толщиной, сделанные из опилок, выгрызенных осой из внутренних стенок, с двух сторон покрыты шелковой мембраной и вогнуты изнутри. Самки *P. laevis* имеют шелкоотделительные железы и их секретом покрывают стенки ячеек и перегородки.

Во входной части гнезда имеется сужение за счет накоплений здесь «мусора» (опилок, кусочков старых перегородок и пр.), изолированного шелковой мембраной (рис. 1).

Добычей *P. laevis* являются тли. Добычу осы переносят с помощью средних ног, держа брюшной стороной вверх и головой вперед. Прилетая к гнезду, оса сразу входит внутрь. Помещая добычу в ячейку, она связывает ее шелковыми нитями, что, очевидно, препятствует ее выпадению из ячейки, когда гнездо располагается вертикально. Количество экземпляров добычи в каждой ячейке колеблется от 10 до 130 в зависимости от размеров тлей.

Яйцо самка *P. laevis* прикрепляет головным (расширенным) концом к брюшной стороне тела одного из экземпляров добычи, находящегося в средней части ячейки после окончания провиантирования. *P. laevis* в качестве добычи использует *Aphis craccivora* Koch., *A. sp.*, *Acyrthosiphon sp.*, *Aulacorthum sp.*, *Aniphorophora rubi* Kalt., *Aphidura ornatella* Narz., *Capitophorus sp.*, *C. pakansus* Holles et Fris., *Cavariella aegopodii* Scop., *Criptomyzus sp.*, *Chaetosiphon sp.*, *Euceraphis punctipennis* Lett., *Hyalopterus pruni* Geoff., *Hyperomyzus sp.*, *Impatientium asiaticum* Nevs., *Macrosiphum sp.*, *M. rosae* L., *Macrosiphoniella pulvera* Walk., *Myzus persicae* Sulz., *M. cerasi* F., *Myzaphis rosarum* Kalt., *Paczoskia turanica* Nevs., *Phorodon sp.*, *Ph. humuli* Schrk., *Sipha sp.*, *Tinocallis saltans* Nevs., *Titanosiphol sp.*, *Uroleucon sp.*, *U. obscurus* Koch. и др. (определения даны по Р.Х. Ка-дырбекову).

Закончив питание, личинка плетет беловатый кокон, который обычно своими беловатыми стенками (тонкая шелковая мембрана) прилегает к стенкам ячейки и в передней части имеет вид крепкого коричневого диска (рис. 1), вогнутого изнутри.

Экскременты (черные, как колбаски, длиной 4-5 мм) находятся внутри кокона, а остатки тлей - снаружи у внутреннего конца ячейки.

В коконе личинка находится в стадии покоя, затем превращается в куколку, а последняя - в имаго. В течение года развивается 2 поколения ос. Окукливание зимовавших в гнездах личинок (пронимф) и выход имаго происходят во второй декаде мая.

Самки выводятся из внутренних ячеек, а самцы - из наружных, что, очевидно, связано с более ранним выходом самцов по сравнению с самками.

Спаривание у *P. laevis* происходит на земле вблизи места гнездования. Во время копуляции осы располагаются головами в разные стороны.

Взрослые осы питаются выделениями тлей (на листьях растений), хотя используют и нектар цветов.

В качестве паразитов мы обнаружили *Dibrachys cavus* Walker (в одной ячейке до 10 экз.) и *Mellitobia acasta* Westw. (в одной ячейке развивается до 100 экз.) (по определению К.А. Джанокмен).

Среди видов добычи *P. laevis*, отмеченных нами, многие являются вредителями сельского хозяйства (*Aphis sp., A. craccivora, Aulacorthum sp., Amphorophora sp., A. rubi., Macrosiphum rosae, Myzus persicae., M. cerasi., Myzaphis sp., Hyalopterus pruni, Sipha sp., Phorodon humuli* и др.).

Таким образом, результаты наших исследований говорят, что *P. laevis* является полезным энтомофагом - истребителем тлей и заслуживает внимания прикладной энтомологии.

Литература

Казенас В.Л. Роющие осы (*Hym., Sphecidae*) Заилийского Алатау // Тр. Инст. зоол. АН КазССР, 1971, т. XXXII. С. 153-162.

Казенас В.Л. Роющие осы (*Hym., Sphecidae*) Юго-Восточного Казахстана // Тр. Всесоюзн. энтом. общ., 1972, т. LV, 185 с.

Казенас В.Л. Искусственные гнездовья ос // Защита растений, 1976, № 11. С. 26.

Казенас В.Л. Гнезда ос (*Hym. Sphecidae, Vespidae*) в стеблях шиповника и тростниковых трубочках в Северном Прибалхашье. Алма-Ата, 1976. Рукопись деп. в ВИНИТИ, № 16258-76. 8 с.

Казенас В.Л. Биология роющих ос (*Hymenoptera, Sphecidae*) Казахстана и Средней Азии. Рукопись деп. в ВИНИТИ 14.07.1987. № 5061. Алма-Ата, 1987. 144 с.

Колесников В.А. Роющие осы (*Hym. Sphecidae*) Брянской области и их значение как энтомофагов. Автореф. канд. дисс. Л.-Пушкин, 1974. 17 с.

Колесников В.А., Колесникова Н.А. О биологии псенула // Защита растений, 1974, № 9. С. 50.

Мариковская Т.П. Пчелиные - опылители сельскохозяйственных культур. Алма-Ата, 1982. 115 с.

Bohart R.M., Menke A.S. Sphecid wasps of the world. A generic revision. Berkeley; Los. Angeles; London: University of California Press, 1976. 696 p.

Jwata K. Evolution of Instinct. Comparatike Ethology of *Hymenoptera*. New-Delhi: Amerind Publ. Co. Pvt Ltd, 1976. IX. 539 p.

Janvier H. Recherches sur les *Hymenopteres* nidifiants aphidivores // Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. Anim. 121 Ser., 1962. т. IV, fasc. 3. P. 489-516.

Janvier H. Nidificacion de Psenulus concolor (Dahlbom, 1843) (*Hymenoptera*) // Graellsia, 1973 (1975), т. 29. P. 117-142.

Lomholdt O. The Sphecidae (*Hymenoptera*) of Fennoscandia and Denmark // In: Fauna Entomol. Scand. Vol. 4. Klampanborg: Scand. Sci. Press. Ltd., 1975-1976. 490 p.

Oehlke J. Beiträge zur Insectenfauna der DDR. *Hymenoptera-Sphecidae* // Beitr. Entomol., 1970. Bd 20, H. 7/8. S. 615-812.

Tsuneki K. Gleanings on the bionomics of the east-asiatic non-social wasps (*Hymenoptera*). V. Some species of *Pemphredoninae* // Etizenia, 1970, № 42. P. 1-20.

Tsuneki K. New and the first recorded species and subspecies of *Sphecidae* and *Mutillidae* from Japan, with taxonomic notes on some species (*Hymenoptera*) // Etizenia, 1973, № 65, P. 1-28.

УДК 578.895.10+595.763

РОЛЬ ПАСТБИЩНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ В СНИЖЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ГЕЛЬМИНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕГОЧНЫХ НЕМАТОД И ЦЕСТОД)

ЗИБНИЦКАЯ Людмила Владимировна, КАЩЕЕВ Виталий Александрович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Зибницкая Л.В., Кащеев В.А.

Жайылым қатты қанаттыларының гельминттердің санын төмендетудегі ролі (мысалы, кейбір өкпе нематодтары мен цестодтары)

Сыртқы ортада гельминттердің (Protostrongilidae, Dictiocaulus, Moniezia expansa, Thysaniezia giardi) санының азаюына әсер ететін көңді тыңайтқышта мекендейтін қатты қанаттылар табылды. Олардың тығыздығы, саны, кездесуі және қоректену тәртібі зерттелді, олардың реттеушілік қызметінің биологиялық және экологиялық жайлары талқыланды.

Ludmila V.Zibnitskaja, Vitaly A.Kasheev

The role of pasturable coleoptera in decreasing of numbers of helminths (after the example of some lung nematodes and cestodes)

Coprobiontic Coleoptera influencing numbers of helminths (Protostrongilidae, Dictiocaulus, Moniezia expansa, Thysaniezia giardi) in surrounding medium are exposed. Their density, numbers, occurance, and nutritional regime are studied. Biological aspects of their regulatory activities are discussed.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. (3272) 49-13-75

В связи с очевидными недостатками повсеместно применяемых в настоящее время химических методов, в литературе поднята проблема разработки и использования биологических методов борьбы с гельминтами и их промежуточными хозяевами. Во внешней среде воздействие на

численность гельминтов происходит на трех этапах: в экскрементах дефинитивных хозяев комплексом облигатных и факультативных копробионтов; в подстилке и в верхнем слое почвы копробионтными, стратобионтными и почвенными хищниками; истребление хищниками и паразитами промежуточных хозяев гельминтов (Архипова, 1977; Зибницкая и др., 1991б).

Воздействие жесткокрылых на численность гельминтов в экскрементах позвоночных проявляется в трех направлениях:

- непосредственное истребление как белковой пищи для хищников и схизофагов (Зибницкая и др., 1991а; 1993; Кащеев и др., 1988; Токтоучикова, 1983);
- поглощение и переваривание яиц и личинок копрофагами вместе с пищевым субстратом (Тазиева, Шалтаева, 1985; Sonin et all., 1987; Филиппов, 1988 и др.);
- механическое воздействие на субстрат, что приводит к неблагоприятным для гельминтов изменениям абиотических и биотических условий существования (Исабаев, Федотова, 1987).

Основной объем работ и большая часть материала собраны на горном (ур. Асы) и предгорном (окр. пос. Кырбалтабай) стационарах в Заилийском Алатау. Стационарные исследования проводились также в Кунгей Алатау (ущ. Кульбастау) и Джунгарском Алатау (долина р. Кескентерек). В течение 1988-1994 гг. предпринят ряд маршрутных исследований на горных пастбищах юго-востока Казахстана. Собрано и обработано более 40000 копробионтных и других пастбищных беспозвоночных. 32000 из них были представителями 8 семейств жесткокрылых. Для изучения их сезонной динамики, плотности и внутрибиотопического распределения было взято 457 количественных проб. Проведено более 400 полевых и около 200 лабораторных опытов по определению интенсивности и избирательности питания копробионтов. У 2000 членистоногих 47 видов из 26 родов вскрыт желудочно-кишечный тракт.

В ходе исследований на горных и предгорных пастбищах юго-востока Казахстана выявлены 49 видов хищных копробионтных жесткокрылых (*Staphylinidae, Scarabaeidae, Hydrophilidae*), снижающих численность экзогенных фаз развития легочных нематод (*Protostrongilidae, Dictiocaulus*) и цестод (*Moniezia expansa, Thysaniezia giardi*). Основой их регуляторной деятельности является экологическая сопряженность с гельминтами, проявляющаяся в общности ландшафтного и биотопического распространения, совпадении сроков развития и в трофической зависимости гельминтофагов. Анализ данных позволил выделить большую группу видов копробионтов, имеющих контакт с гельминтами в фекалиях дефинитивных хозяев и снижающих их численность (табл. 1). Для этих видов изучены плотность, численность, встречаемость и режимы питания.

Таблица 1

Участие копробионтных жесткокрылых в элиминации гельминтов

Семейство, вид	Истребление личинок или яиц гельминтов на 1 хищника в сутки (в эксперименте)			Встречаемость	Плотность (экз./дм^3)
	Паразитические нематоды		*Anoplocephalidae*		
	Личинки *Protostrongilidae* и *Dictiocaulus*	Яйца стронгилят			
Hydrophilidae					
Scarabaeoides bipustulatum F.	10,0	-	-	100.0	80,1
S. scarabaeoides L.	8,0	-	-	80,5	10,2
Staphylinidae					
Oxytelus laqueatus Marsh.	2,0	61,0	-	44,2	22,3
O. piceus L.	-	73,4	-	5,5	10,3
O. fairmaieri Pand.	37,8	5,6	500	82,6	119,1
O. nitidulus Grav.	18,6	-	700	98,8	124,7
O. luridipennis Luze	24,5	-	-	1,9	14,3
O. latiusculus Kr.	12,4	10,3	800	1,8	1,5
O. complanatus Gyll.	10,1	14,3	300	0,3	6,0

O. bernhaueri Ganglb.	10,4	8,5	300	0,1	0,8
O. hamatus Fairm.	43,4	7,0	900	7,8	10,8
Platystethus cornutus Grav.	7,4	29,7	-	9,6	11,3
P. nitens Sahlb.	3,8	42,7	-	20,2	8,0
Tachinus rufipes Deg.	7,8	13,2	12000	2,1	5,3
Aleochara milleri Kr.	8,3	18,9	1300	1,7	2,5
Al. intricata Mnnh.	2,0	31,2	4000	91,2	59,9
Al. bipustulata L.	3,1	12,6	2000	60,8	31,0
Atheta sordidula Grav.	9,3	27,4	800	80,8	14,1
Nehemitropia sordida Grav.	12,4	18,3	3000	71,3	22,8
Leptacinus sulcifrons Steph.	8,3	-	-	20,6	13,2
L. batichrus Gyll.	4,6	-	-	71,9	31,4
Xantholinus longiventris Heer	10,1	-	300	0,01	1,3
X. fracticornis Muell.	8,4	-	200	12,3	2,3
Philonthus agilis Grav.	-	-	3000	70,3	39,4
Ph. rectangulus Sharp	-	-	20000	10,6	13,3
Ph. varians Payk.	-	-	7000	1,3	2,0
Ph. cruentatus Gmell.	-	-	12000	81,4	70,5
Ph. dimidiatus Sahlb.	-	-	5000	76, 15	64,5
Ph. albipes Grav.	-	-	3000	1,9	3,5
Ph. longicornis Steph.	-	-	6000	0,1	0,9
Gabrius nigritulus Grav.	-	-	900	0,02	0,1
Ontholestes murinus L.	-	-	10000	80,9	5,4
Scarabaeidae					
Aphodius lugens Cr.	2,4	12,1	35000	60,3	7,0
A. prodromus Brahm.	3,1	8,4	9000	11,2	9,0
A. scuticollis Sem.	1,9	9,1	16000	54,3	13,5
A. granarius L.	2,1	12,3	28000	18,3	3,4
A. fimetarius L.	3,0	14,5	45000	78,9	9,5
A. luridus F.	2,4	3,8	15000	63,6	40,3
A. grombszewskyi D. Koch	3,8	9,1	3000	26,2	36,1
A. varians Duft	2,9	6,7	15000	18,3	14,7
Onthophagus taurus Schr.	4,3	12,1	-	56,2	32,6
O. pygargus Motsch.	3,6	13,2	-	8,3	4,3
O. naroldi Ball.	3,6	9,7	-	6,0	4,0
Euoniticellus fulvus Goeze.	3,8	3,6	-	20,2	27,7

Кроме указанных в таблице, в опытах были задействованы и показали отрицательные результаты *Euoniticellus pallens* Oliv., *Gymnopleurus aciculatus* Gelb., *G. morsus* Pall., *Aphodius subterranius* L., *A. immundus* Cr., *A. plagiatus* L., *A. granarius* L., *A. dauricus* Har., *A. sabulicola* Thoms., *A. flavimargo* Rtt., *A. pussilus* Herbst., *A. melanostictus* W. Sch., *A. anliensis* Balt., *A. scrofa* F., *Oxytelus insecatus* Grav., *Platystethus depravatus* Epp., *Oxypoda induta* Muls., Rey, *Neobisnius prolixus* Er., *Ocypus picipennis* F., а также неопределенные *Catopidae gen. sp.* и 4 вида *Histeridae*.

Известно, что жуки-копрофаги длиной около 10 мм поедают до 36 мг пищи в час (Sonin et all., 1987 и др.). В лабораторных условиях хищные *Philonthus rectangulus*, *Ph. cruentatus*, *Aleochara intricata* съедали от 10,1 до 14 мг, а мелкие *Oxytelus* и *Atheta* от 0,5 до 1 мг за сутки. Зная, что в 1 мг членика цестоды содержится около 1000 яиц, можно вычислить количество яиц цестоды, поедаемых копробионтом. В ущелье Кульбастау в 1г овечьих фекалий содержалось от 6 до 30 личинок *Protostrongilidae* и *Dictiocaulus*. Разные виды копрофагов за сутки съедают от 0,5 до 0,9 г фекалий. Нематодофаги, ведущие активный поиск личинок нематод, истребляют значительно больше гельминтов. Для сравнения видов копробионтов мы вычислили уровень их эффективности по формуле:

$$\text{Эффективность} = 100\% \times \frac{\text{Плотность гельминтов}}{\text{Плотность вида} \times \text{интенсивность его питания}}$$

В результате составлен список наиболее эффективных регуляторов численности гельминтов с уровнем эффективности более 50%: для нематод - *Oxytelus fairmairei*, *O. hamatus*, *Tachinus rufipes*, *Atheta sordidula*; для цестод *Philonthus rectangulus*, *Ph. cruentatus*, *Ph. dimidiatus*, *Aleo-*

chara intricata.

Тип и интенсивность воздействия жесткокрылых на гельминтов в фекалиях определяется экологическими особенностями конкретных видов. В связи с этим выделено 4 экологических группы копробионтов:

- Поверхностные хищники, истребляющие нематод, членики цестод (*Philonthus rectangulus*, *Ph. cruentatus* и др.), находящихся в верхних слоях фекалий и мигрирующих из экскрементов инвазионных личинок (*Platystethus*, *Oxytelus*, некоторые *Philonthus*).

- Скважные хищники и схизофаги, питающиеся белковой пищей в толще экскрементов, проникая туда по трещинам и ходам копрофагов (*Nehemitropia*, *Atheta*, *Tachinus*).

- Специализированные нематодофаги, ведущие активный поиск яиц и личинок нематод (*Oxytelus fairmairei*, *O. hamatus*).

- Копрофаги и схизофаги, переваривающие яйца и личинок гельминтов вместе с другой пищей (*Scarabaeidae* и *Hydrophilidae*).

Сукцессионные процессы, проявляющиеся в изменении качества и структуры субстрата, обусловливают быструю смену видового состава копробионтов. Соответственно меняется и состав регуляторов численности яиц и личинок нематод.

На первой стадии существования фекалий во внешней среде они отличаются повышенной влажностью и имеют гомогенную механическую структуру. В это время здесь преобладают *Hydrophilidae* (48%), а *Staphylinidae* и *Scarabaeidae* локализуются по краям и на поверхности экскрементов. Стафилиниды на этой стадии сукцессии составляют в среднем 27% от всех копробионтных жесткокрылых. Среди них преобладают *Oxytelinae*, включающие как облигатных (*Oxytelus nitidulus*, *O. laqueatus*, *O. intricatus*, *O. luridipennis*, *O. hamatus*, *O. fairmairei*), так и факультативных копробионтов, населяющих навоз наряду с другими биотопами и субстратами (*O. sculptus*, *O. bernhaurei*, *O. ganglbaueri*). В свежих фекалиях хищники концентрируются в верхних слоях скибол (где отмечена и наибольшая плотность яиц гельминтов), а затем относительно равномерно распределяются по всему объему фекалий.

Вторая стадия сукцессии характеризуется расслоением субстрата на два резко различных по влажности слоя. К этому времени копрофаги пронизывают навоз многочисленными ходами и полостями, облегчая доступ хищников ко всем локусам субстрата и в верхний слой почвы. Снижается доля *Hydrophilidae*, резко возрастает плотность *Scarabaeidae*, а доля *Staphylinidae* возрастает до 45,5% за счет хищных скважников и схизофагов - *Philonthus cruentatus*, *Ph. dimidiatus*, *Ph. agilis*, *Atheta sordidula* и специализированных нематодофагов *Oxytelus fairmairei* и *O. hamatus*.

На третьей стадии элиминация гельминтов происходит в основном вследствие нарушения структуры субстрата и его иссушения. На этом фоне нематод поедают также сапрофаги из стафилинид, пластинчатоусые и случайные копробионты.

Экскременты, заселенные жуками, в сухое лето за 3-4 дня теряют 60-90% массы, в защищенных же от копробионтов экскрементах потери на 20-30% меньше, в основном за счет высыхания. Наибольшей плотности копробионтные жуки достигают к 14-16 часам. Выявлена тенденция локализации копробионтов в утренние и вечерние часы с юго-восточной и юго-западной стороны субстрата, причем утром больше с юго-восточной, а вечером с юго-западной. Миграции жуков происходят в зависимости от погодных условий на площади до 1,5 м в диаметре и до 30 см в глубину. Это согласуется с миграциями паразитических нематод.

Ландшафтно-климатические условия горных пастбищ довольно резко отличаются от предгорных и равнинных. Однако отличия в населении навоза жесткокрылыми проявляются лишь в плотности и доминировании отдельных видов. Так, в предгорьях и на равнине преобладают *Aphodius lugens*, *A. luridus*, а на горных пастбищах они уступают *A. grombszewskyi*; среди стафилинид доминируют *Oxytelus fairmairei* и *Atheta sordidula*. Заметных отличий в видовом составе копробионтов на пастбищах в различных ущельях Заилийского, Кунгей и Джунгарского Алатау нами не выявлено.

Экспериментально и прямыми наблюдениями в природе доказана специфичность *Oxytelus hamatus* и *O. fairmairei* в питании личинками паразитических нематод. Трофическую специализацию подтвердили и эксперименты по избирательности их питания (81,6-94,7%). Им и факультативным нематодофагам *Tachinus rufipes*, *Atheta sordidula*, *Nehemitropia sordida*, обладающим высокой численностью и широко распространенным в регионе, принадлежит важная роль в

истреблении паразитических нематод во внешней среде. На пастбищах пики их численности наблюдались в апреле и сентябре, т.е. совпадали с наиболее высокой инвазией животных этими гельминтами.

Особенности регуляции численности яиц цестод заключаются в наличии плотной оболочки их стробил. Оболочка у изученных нами *Thisaniezia giardi*, *Moniezia expansa* доступна лишь челюстям крупных *Ontholestes murinus*, *Creophilus maxillosus* и эпибионтных видов *Philonthus*. В истреблении яиц цестод принимают участие 15 видов облигатных и 2 вида факультативных копробионтов. Из них наиболее активны *Philonthus rectangulus*, *Ph. cruentatus*, *Ph. marginatus* и *Aleochara intricata*. После разрушения оболочки членика этими хищниками, яйца цестод *Moniezia* и *Thizaniezia* становятся доступными мелким хищникам и сапрофагам из многих других родов стафилинид, а также *Histeridae* и *Catopidae*. Однако их роль невелика, т.к. яйца цестод являются для них случайной пищей. При высокой численности этих жуков членики цестод в фекалиях уничтожаются за 1,5-2 часа (Зибницкая и др., 1993).

У видов, интенсивность питания которых изучена по отношению к обоим видам цестод, явное предпочтение отдается *Moniezia expansa*, т.к. у *T. giardi* оболочка членика более прочная и доступна лишь крупным хищникам. Однако, в природе, где хищники действуют в комплексе, *Oxytelinae*, *Aleocharinae* и мелкие *Philonthus* одинаково активно поедают яйца обоих видов из уже разрушенных крупными копробионтами члеников. Копрофаги *Aphodius fimetarius*, *A. lugens* и нематодофаги *Oxytelus hamatus*, *O. fairmairei*, при отсутствии другой пищи в эксперименте активно поедают и яйца цестод. Следует отметить, что если яйца желудочно-кишечных стронгилят истребляются в основном сапрофагами вместе с фекалиями, то яйца цестод, находящиеся в члениках, поедаются хищниками, и часто довольно крупными.

В ряде случаев вызывало недоумение несоответствие ротовых органов крупного хищника с размерами яиц и личинок гельминтов. Однако экспериментальные исследования показали, что даже *Ontholestes murinus* успешно истребляет личинок, слизывая и поглощая их с помощью гипофаринкса и максилл.

Обследование экскрементов и поверхности тела жуков показало отсутствие яиц и личинок гельминтов. Лишь на крупных копрофагах (*Geotrupes*) удалось обнаружить единичные яйца трихостронгилид и цестод. *Aphodius*, *Onthophagus* и *Philonthus* при выходе из навоза часто (как правило - перед полетом) чистят себя лапками (которые затем протягивают через ротовой аппарат), удаляя вместе с субстратом и гельминтов. Вероятно также поступают и другие копробионты, однако из-за их мелких размеров этого наблюдать не удалось. Проведено микроскопирование экскрементов, участвующих в экспериментах копробионтов. Ни яиц, ни личинок гельминтов при этом не обнаружено. Вскрытие желудочно-кишечного тракта участвовавших в лабораторных экспериментах жуков показало, что проглоченные ими яйца цестод, стронгилят и личинки нематод полностью перевариваются. Можно предположить, что жесткокрылые, истребляющие гельминтов во внешней среде, не являются их переносчиками или промежуточными хозяевами, что значительно увеличивает их значимость.

Литература

Архипова Н.С. Роль насекомых и животных-копрофагов в распространении цистицеркоза крупного рогатого скота // Тр. ВИГИС, 1977, т. 23. С. 17-84.

Исабаев М.И., Федотова З.А. О роли двукрылых насекомых из сем. Сциарид в регуляции численности личинок желудочно-кишечных стронгилят овец // Гельминты человека, животных и растений. Деп. в ВИНИТИ. № 5593-В. Алма-Ата, 1987. С. 132-145.

Зибницкая Л.В., Кащеев В.А., Байтурсинов К.К., Чильдебаев М.К. Роль стафилинид (*Coleoptera, Staphylinidae*) в регуляции численности экзогенных фаз развития паразитических нематод // Изв. АН КазССР, сер. биол., 1991а, № 1. С. 83-85.

Зибницкая Л.В., Кащеев В.А., Кабак И.И. О регуляции численности промежуточных хозяев гельминтов на юго-востоке Казахстана // Изв. АН КазССР, сер. биол., 1991б, № 2. С. 34-38.

Зибницкая Л.В., Кащеев В.А. К вопросу об элиминации яиц цестод копробионтными жесткокрылыми // Изв. НАН РК, сер. биол., 1993, № 3. С. 46-50.

Кабилов Т.К., Сиддиков Б.Х. Насекомые (*Scarabaeidae, Histeridae*) как биоэлиминаторы яиц цестоды // Мат-лы IV интернационального симпозиума гельминтологов, Татрас, 1982. С. 78.

Кащеев В.А., Зибницкая Л.В., Чильдебаев М.К. Роль копробионтных жесткокрылых в регуляции численности гельминтов сельскохозяйственных животных // Возбудители и переносчики паразитов и меры борьбы с ними. Мат-лы Всесоюзн. конфер. по паразитол., Ташкент, 1988. С. 94.

Тазиева З.Х., Шалтаева К.Б. Значение жуков в регуляции численности легочных нематод овец и оленей // Изв. АН КазССР, сер. биол., 1985, № 1. С. 38-40.

Токтоучикова М.Г. Беспозвоночные как естественные биоэлиминаторы яиц гельминтов // Биологические основы борьбы с гельминтами животных и растений. Тез. докл. конферер., М., 1983. С. 89-91.

Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных. М., 1988. 204 с.

Sonin M.D., Kozlow D.P., Sheltsow N.W. Role of coleopterans in circulation of nematodes on pastures // Helminthologie, 24, 1987. P. 97-102.

УДК 597.554.3-577.86+591.152

ИЗМЕНЧИВОСТЬ АККЛИМАТИЗИРОВАННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ВОБЛЫ В КАЗАХСТАНЕ СООБЩЕНИЕ 1. ГЕНЕРАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

МИТРОФАНОВ Игорь Валерьевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Митрофанов И.В.

Қазақстандағы қарақөз балықтарының жерсіндірілген түр салаларының өзгергіштігі. 1 хабар. Ұрпақтық өзгергіштик

Қаракөз балықтың жерсіндірілген түр салаларының ұрпақтық өзгергіштігі, Арал өзенінен алынған табиғи аналық түр салаларына қарағанда, анағұрлым күштірек байқалады. Бірқатар ұрпақтарында келесі белгілерінің маңызы ең тұрақты: арқа, кеуде және құрсақ жүзу қанаттарындағы тармақтардың саны, құйрық беліндегі омыртқалардың саны және бүйір сызығы астындағы қабыршақтар қатарының саны. Омыртқалар санының өзгергіштігі біраз азаяды, ал бүйір сызығындағы қабыршақтар саны уақыт өткен сайын көбейе береді. Бірақ, жерсіндірілген түр тармақтарында өзгергіштіктің уақыт өткен сайын қысқаруы туралы айту негізінен әлі ерте.

Igor V. Mitrofanov

Variability of acclimatized roach populations at Kazakstan

Report 1. Age variability

Age variabilities of three acclimatized roach populations (Rutilus rutilus caspicus) are investigated. Meristic characteristics of three acclimatized roach populations from Balkhash basin, Bijlikol lake and mother roach population from Ural river for different brood years are presented. Age variability of acclimatized populatoin is more expressed, than in the mother population from Ural river. Quantity of branched rays in dorsal, pectoral and ventral fins, quantity of caudal vertebrae, quantity of scales up and under lateral line and scales in lateral line on the cauda are the most stable characteristics at different generations. Variability of quantity of vertebrae (means total variance and limits) may be decreasing and variability of quantity of scales in lateral line may be increasing during the time. But general decreasing of variability of acclimatized roach populations at consecutive generations doesn't prove.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan, tel. (8-3272) 48-18-35

Введение

Изучение популяций акклиматизированных видов воблы началось в 60-70-е годы, вслед за проведением широкомасштабных акклиматизационных работ по реконструкции ихтиофауны отдельных водоемов и целых бассейнов. По данной проблеме накоплен обширный материал, который до сих пор еще не полностью обобщен. Важные закономерности в становлении популя-

ций отмечены в многочисленных работах А.Ф. Карпевич, В.П. Митрофанова, Г.М. Дукравца и других авторов. Можно предположить, что процессы, происходящие при акклиматизации, могут оказаться сходными с процессами, возникающими в популяциях на периферии ареала вида. С этой точки зрения интересно проследить за изменчивостью хотя бы некоторых признаков в популяциях во времени. Использование в данном случае акклиматизированных популяций рыб как объекта удобно по следующим причинам: факты их акклиматизации во многих случаях хорошо документированы; популяции промысловых рыб довольно многочисленны и достаточно легко собрать представительный материал; в виду хозяйственной ценности они, так или иначе, постоянно находятся в поле зрения ихтиологов.

В бассейн Балхаша вобла перевезена из оз. Бийликоль в 1965 г., где ранее (1958 г.) была акклиматизирована вобла из устья Урала. В обоих водоемах вобла натурализовалась и стала довольно многочисленна. Сведения о количестве рыб, вселенных в оз. Балхаш, противоречивы - от 120 до 140000 разновозрастных экземпляров (Митрофанов В., 1973; Анциферова, Язева, 1974; Башунов, 1974). В оз. Бийликоль было вселено 284 экземпляра воблы (Дукравец, 1964). Различия между поколениями разных лет могут быть связаны либо с изменением внешних условий, либо с изменениями в генофонде популяций. Последнее может происходить в известной степени независимо от окружающей среды.

Материалы и методы

В нашем распоряжении имелись выборки воблы из оз. Балхаш (зал. Аккерме 1988-1989 гг.; устье р. Каратал 1989-1990 гг.; устье р. Токрау 1989-1990 гг.; зал. о. Алгазы 1990 г.; зал. Бурбайтал 1991 г.), из дельты р. Или (пр. Жидели 1988-1990 гг.), оз. Бийликоль (1989, 1990, 1993 гг.), р. Урал (р-н г. Гурьев 1990 г.). Кроме того данные по акклиматизированным популяциям воблы можно найти в работах Г.М. Дукравца (1965, 1975, 1987), В.С. Башунова (1974), А.Н. Касьянова (1987).

Возраст рыб определяли по чешуе, используя стандартные методики (Чугунова, 1952). Рыбы были разделены на отдельные генерации, и после этого проводилось сравнение значений признаков между разными генерациями в пределах одной популяции. Различия считали достоверными и значимыми при p не более 99%. Сравнение проводили по критерию Стьюдента и по F-критерию Фишера (Лакин, 1990). Сравнение пластических признаков проводили отдельно для самцов и самок и только на одноразмерном материале по выделенным размерным группам (l): I группа - 100-150 мм; II группа - 150-190 мм; III группа - 190-240 мм; IV группа - $\geqslant$ 240 мм. Сравнение меристических признаков проводили без разделения по полу и размерам, так как половой и размерной изменчивости счетных признаков не обнаружено (Дукравец и др., 1987). Данные по оз. Балхаш были объединены, поскольку различия в значениях меристических признаков между выборками из разных мест оз. Балхаш по нашим данным малы.

Для определения направленности изменения признаков во времени была применена процедура выявления линейного тренда во временных рядах (Кендэл, 1981). Определяли коэффициент Кендэла - t и его дисперсию - $vart$:

$t=4P/n(n-1)$, где P - число случаев когда $X_j > X_i$ при $j>i$,

n - количество членов временного ряда,

$vart=2(2n+5)/9n(n-1)$

Значения t меняются от -1 до +1. При случайном распределении в отсутствии тренда значения t равно нулю (Кендэл, 1981).

Результаты

По нашим данным значения пластических признаков практически не зависят от года исследования. Можно отметить только некоторое уменьшение наибольшей толщины тела и длины нижней лопасти хвостового плавника у рыб разных генераций из устья р. Токрау. Это говорит о довольно стабильных условиях существования воблы в Балхашском бассейне.

Изменчивость меристических признаков рассмотрим по отдельным бассейнам. Значения признаков приведены в таблицах 1-4.

Озеро Балхаш. Значимые различия (табл. 5) обнаружены между поколениями по числу рядов чешуй над боковой линией (*lls*), количеству ветвистых лучей в анальном плавнике (*A*), количеству позвонков в туловищном отделе (*vert. a*) и количеству позвонков переходного строения (*vert. i*). По

Таблица 1

Меристические признаки воблы оз. Балхаш

Признаки	Год рождения				
	1984	1985	1986	1987	1988
n	22	56	66	150	42
II	43.20±0.20 41-45	43.23±0.15 41-46	42.9±0.16 40-46	42.77±0.11 38-46	42.68±0.23 39-46
IIp	10.95±0.20 9-12	10.64±0.10 8-12	10.85±0.09 9-13	10.75±0.07 8-13	10.78±0.15 9-12
IIs	7.59±0.11 7-8	7.84±0.06 7-9	7.97±0.04 7-9	7.93±0.03 7-9	7.90±0.06 7-9
IIi	4.09±0.09 3-5	4.11±0.06 3-5	4.05±0.04 3-5	3.98±0.02 3-5	4.00±0.05 3-5
D	9.36±0.10 9-10	9.21±0.06 9-10	9.23±0.05 9-10	9.18±0.03 9-10	9.09±0.06 8-10
A	10.14±0.12 9-11	10.02±0.08 9-11	9.88±0.06 9-12	9.92±0.05 9-12	9.72±0.08 9-11
P	15.29±0.12 14-16	15.32±0.06 15-16	15.09±0.08 13-17	15.23±0.05 14-17	15.24±0.10 14-17
V	8.00±0.00 8	7.96±0.04 7-9	7.97±0.04 7-9	8.02±0.02 7-9	7.95±0.05 7-9
sp. br.	11.00±0.25 9-13	11.13±0.16 9-14	10.76±0.13 8-13	10.76±0.08 9-14	10.56±0.16 9-13
vert.	39.14±0.35 36-43	39.34±0.17 36-42	39.40±0.16 37-42	39.53±0.10 36-43	39.73±0.22 37-43
vert. a	20.25±0.41 18-24	20.13±0.19 18-23	19.45±0.15 17-24	19.43±0.08 17-22	19.72±0.15 18-22
vert. p	17.27±0.13 16-18	17.42±0.12 16-20	17.33±0.09 15-19	17.36±0.06 15-19	17.41±0.12 16-19
vert. i	1.77±0.16 1-3	1.88±0.11 1-4	2.55±0.09 1-4	2.62±0.05 1-4	2.53±0.12 1-4

Примечание. 1) *II* - число чешуй в боковой линии; *IIp* - число чешуй по боку хвостового стебля; *IIs* - число рядов чешуй над боковой линией; *IIi* - число рядов чешуй под боковой линией; *D* - количество ветвистых лучей в спинном плавнике; *A* - количество ветвистых лучей в анальном плавнике; *P* - количество ветвистых лучей в грудных плавниках; *V* - количество ветвистых лучей в брюшных плавниках; *sp. br.* - количество жаберных тычинок; *vert.* - общее количество позвонков; *vert. a* - количество позвонков туловищного отдела; *vert. p* - количество позвонков хвостового отдела; *vert. i* - количество позвонков переходного строения. 2) Над чертой - средние значения признаков, под чертой - пределы колебаний.

четырем признакам - числу чешуй по боку хвостового стебля (*IIp*), количеству ветвистых лучей в брюшных плавниках (*V*), количеству позвонков хвостового отдела (*vert. p*) и общему количеству позвонков (*vert.*) - ни разу не отмечено каких-либо различий. Поколения 1984-1985 годов отличаются по сравнению с поколениями 1987-1988 годов заметно большим числом чешуй в боковой линии, большим количеством жаберных тычинок, меньшим количеством позвонков переходного строения и большим количеством позвонков туловищного отдела. Вообще на протяжении пяти лет (с 1984 по 1988 гг.) наблюдается закономерное уменьшение количества чешуй в боковой линии, количества ветвистых лучей в анальном плавнике, количества жаберных тычинок и увеличивается общее количество позвонков (табл. 1). Общее направление уменьшения значений трех первых признаков сохраняется и при сравнении наших данных с данными В.С. Башунова (1974). Значения коэффициента Кендэла соответственно равны (-) 0,87; (-) 0,73; (-) 0,87 при дисперсии 0,126. Однако, несмотря на наличие трендов, за пятнадцать лет значимо изменились только два признака - количество жаберных тычинок и количество позвонков. При этом направление изменения количества позвонков от 1970-х до 1984 г. и от 1984 до 1988 меняет знак на противоположный, если это не артефакт вследствие работы разных операторов. Поколение 1988 года достоверно отличается от поколений 1984 и 1985 годов меньшей дисперсией признака количества позвонков туловищного отдела по *F*-критерию Фишера.

Таблица 2

Меристические признаки воблы дельты р. Или

Признак	Год рождения			
	1984	1985	1986	1987
n	10	27	20	61
II	43.30±0.33 42-45	42.74±0.20 41-45	43.10±0.30 40-46	42.15±0.21 39-46
IIp	10.82±0.23 10-12	10.77±0.16 9-12	10.30±0.22 9-11	10.33±0.12 9-12
IIs	7.60±0.26 7-9	7.48±0.10 7-8	7.90±0.07 7-8	7.84±0.05 7-9
IIi	3.90±0.10 3-4	4.07±0.10 3-5	3.95±0.05 3-4	3.97±0.01 3-5
D	9.40±0.30 9-10	9.15±0.07 9-10	9.40±0.15 8-11	9.33±0.06 9-10
A	10.00±0.21 9-11	10.00±0.08 9-11	10.05±0.09 9-11	10.13±0.08 9-13
P	15.20±0.13 15-16	15.04±0.08 14-16	15.40±0.13 15-17	15.08±0.07 14-17
V	8.10±0.10 8-9	8.07±0.05 8-9	8.05±0.05 8-9	8.10±0.04 7-9
sp. br.	10.00±0.42 8-12	10.11±0.20 8-13	10.40±0.22 9-12	11.07±0.16 9-15
vert.	39.20±0.50 37-42	39.56±0.25 37-42	39.50±0.17 38-41	39.03±0.13 37-42
vert. a	20.60±0.48 18-23	20.59±0.28 17-23	20.98±0.21 19-22	20.20±0.18 18-24
vert. p	16.20±0.42 14-19	17.00±0.19 15-18	16.70±0.13 16-18	16.98±0.09 15-18
vert. i	2.40±0.16 2-3	1.85±0.13 1-3	1.70±0.13 1-3	1.84±0.09 1-3

Примечание. Обозначения признаков см. табл. 1.

Таблица 3

Меристические признаки воблы оз. Бийликоль

признаки	год рождения				
	1986	1987	1988	1991	1993
n	42	29	13	34	32
II	43.47±0.20 41-47	43.62±0.17 41-45	42.92±0.32 41-44	42.56±0.25 40-45	42.77±0.31 39-45
IIp	10.02±0.14 8-13	10.46±0.22 9-13	11.23±0.13 10-12	10.94±0.15 9-12	10.88±0.18 9-14
IIs	7.86±0.07 7-9	7.57±0.1 7-8	7.77±0.12 7-8	7.65±0.08 7-8	7.84±0.09 7-9
IIi	4.05±0.03 4-5	3.97±0.03 3-4	4.00±0.11 3-5	4.00±0.09 3-5	4.25±0.08 4-5
D	9.33±0.08 8-10	9.31±0.10 8-10	9.23±0.12 9-10	9.35±0.08 9-10	9.25±0.09 8-10
A	9.67±0.08 9-11	9.52±0.12 8-11	9.85±0.1 9-10	9.91±0.10 9-11	10.41±0.12 9-12
P	15.00±0.16 13-16	15.00±0.14 13-17	15.71±0.24 15-18	15.59±0.13 14-17	15.50±0.13 14-17
V	7.98±0.05 7-9	7.90±0.06 7-8	8.00±0.00 8	7.91±0.06 7-9	7.84±0.08 7-9

sp.br.	10.71±0.20 8-12	10.79±0.19 9-13	11.31±0.24 10-13	10.82±0.15 8-12	11.87±0.18 10-14
vert.	39.16±0.17 37-42	39.03±0.17 37-41	40.00±0.34 38-42	39.74±0.17 38-42	39.84±0.24 37-42
vert. a	20.10±0.18 18-23	19.76±0.18 18-22	21.08±0.38 18-23	20.88±0.17 19-24	21.22±0.16 20-23
vert. p	17.02±0.13 15-19	17.1±0.13 16-18	16.69±0.18 16-18	16.24±0.09 16-18	15.94±0.14 15-17
vert. i	1.93±0.09 1-3	2.17±0.09 1-3	2.23±0.12 2-3	2.62±0.09 1-3	2.69±0.10 2-4

Примечание. Обозначения признаков см. табл. 1.

Таблица 4

Меристические признаки воблы р. Урал

Признаки	Год рождения		
	1984	1985	1986
n	10	33	21
ll	43.50±0.31 42-45	43.27±0.15 42-45	43.24±0.17 42-45
llp	11.10±0.18 10-12	10.94±0.12 10-12	11.05±0.15 10-12
lls	7.80±0.13 7-8	7.85±0.09 7-9	7.81±0.09 7-8
lli	4.30±0.15 4-5	4.21±0.07 4-5	4.24±0.10 4-5
D	9.20±0.20 8-10	9.18±0.07 9-10	9.24±0.10 9-10
A	9.90±0.18 9-11	9.94±0.11 9-11	9.77±0.15 9-11
P	15.20±0.13 15-16	15.15±0.10 14-16	15.10±0.14 14-16
V	8.00±0.00 8	8.00±0.06 7-9	7.95±0.05 7-8
sp. br.	10.40±0.40 8-12	10.30±0.20 8-13	10.19±0.22 9-12
vert.	38.70±0.21 38-40	38.91±0.21 36-41	38.43±0.21 37-40
vert.a	19.20±0.29 18-21	19.33±0.13 18-21	18.95±0.15 18-20
vert. p	17.30±0.15 17-18	17.33±0.09 16-18	17.14±0.13 16-18
vert. i	2.20±0.13 2-3	2.24±0.12 1-3	2.38±0.15 1-3

Примечание. Обозначения признаков см. табл. 1.

Дельта реки Или. Достоверные различия (табл. 6) обнаружены между поколениями по числу рядов чешуй над боковой линией (*lls*), количеству чешуй в боковой линии (*ll*), количеству жаберных тычинок (*sp. br.*), количеству позвонков туловищного отдела (*vert. a*) и количеству позвонков переходного строения *(vert. i)*. По трем признакам - количеству рядов чешуй под боковой линией *(lli)*, количеству ветвистых лучей в анальном (*A*) и брюшных (*V*) плавниках ни разу не отмечено каких-либо различий. Поколение 1984 года отличается от поколений 1985-87годов достоверно большим количеством позвонков переходного строения (табл. 2). Ясно выраженных тенденций в изменении признаков на протяжении четырех лет (с 1984 по 1987 гг.) не обнаружено. Значения коэффициента Кендэла от 0 до ±0,66 при дисперсии 0,241. Можно отметить незначительное, хотя и стабильное увеличение количества жаберных тычинок (t=+1). Поколение 1986 года отличается от поколений 1984 и 1985 годов достоверно меньшей дисперсией по признаку общего количества

позвонков по *F*-критерию Фишера. Достоверная разница дисперсий по *F*-критерию Фишера отмечена также между поколениями 1985 и 1987 годов по числу чешуй в боковой линии.

Озеро Бийликоль. Значимые различия между поколениями обнаружены почти по всем признакам (табл. 7). Ни разу не обнаружены различия только по количеству ветвистых лучей в спинном плавнике (*D*). Относительно стабильным является также количество ветвистых лучей в брюшных плавниках (*V*). За период с 1987 по 1993 годы, можно отметить некоторое увеличение количества ветвистых лучей в анальном плавнике (*A*) и количества позвонков переходного строения *(vert. i)*, количества жаберных тычинок (t от +0,8 до +1), а также уменьшение количества позвонков хвостового отдела *(vert. p)* (t = -0,8, при дисперсии 0, 126) (табл. 3). По *F*-критерию Фишера обнаружены достоверные различия по числу чешуй в боковой линии между поколениями 1987 и 1993 годов и по числу чешуй по боку хвостового стебля между поколениями 1987 и 1988 годов.

По сравнению с 1960-м (Дукравец, 1965) и 1970-м годами (Башунов, 1974) изменились все четыре признака, исследованные этими авторами. Какой-либо направленности в изменении признаков с 1965 по 1986 год не выявляется. По сравнению с 1960-ми годами несколько сократился размах колебаний значений признаков каждой отдельной генерации, однако если рассматривать генерации 80-х и 90-х годов в совокупности, то различия в пределах изменчивости признаков становятся почти незаметны.

Река Урал. Достоверных различий между поколениями 1984, 1985 и 1986 годов не найдено, достоверных различий по *F*-критерию Фишера также не обнаружено. Только по двум признакам - количеству позвонков туловищного отдела *(vert. a)* и общему количеству позвонков *(vert.)* отмечены незначительные отличия между поколениями 1985 и 1986 годов.

Сопоставление наших данных с данными А.В. Морозова (данные 1929 г., цитируется по Л.С. Берг, 1949), Г.Х. Шапошниковой (1964), М.М. Сеид-Рзаева (1972) и В.С. Башунова (1974) показывает, что закономерных изменений средних значений меристических признаков у воблы в р. Урал не наблюдается. Несколько увеличилось по сравнению с данными Г.Х. Шапошниковой количество ветвистых лучей в анальном плавнике (*A*). К сожалению данные Г.Х. Шапошниковой, М.М. Сеид-Рзаева и В.С. Башунова касаются только 2-4 признаков. Данные В.С. Башунова (1974) заметно отличаются от данных Г.Х. Шапошниковой (1964) и наших данных по количеству жаберных тычинок. Несколько особняком стоят и данные А.В. Морозова по количеству ветвистых лучей в спинном плавнике (в среднем 9,8). Такое количество ветвистых лучей в спинном плавнике в целом мало характерно для каспийской воблы. Возможно это результат учета последнего ветвистого луча, раздвоенного до основания, как двух отдельных лучей или, что более вероятно, как полутора лучей при записи D III 9,5 для каждой отдельной особи.

Таблица 5

Сравнение меристических признаков воблы оз. Балхаш

Признак	1984 1985	1984 1986	1984 1987	1984 1988	1985 1986	1985 1987	1985 1988	1986 1987	1986 1988	1987 1988
II			+	+		+	+			
IIp										
IIs	+	+*	+*	+	+					
IIi	+					+				
D			+	+					+	
A		+	+	+*			+*			+
P					+					
V										
sp. br.					+	+	+			
vert.										
vert. a		+	+		+*	+*	+			+
vert. p										
vert. i		+*	+*	+*	+*	+*	+*			

Примечание. 1) Обозначения признаков см. табл. 1. 2) Знаком «+» отмечены существующие различия, знаком «+*» - значимые различия.

Таблица 6

Сравнение меристических признаков воблы дельты р. Или

Признак	1984 1985	1984 1986	1984 1987	1985 1986	1985 1987	1986 1987
II			+*		+	+*
IIp			+	+	+	
IIs				+*	+*	
IIi						
D					+	
A						
P				+		+
V						
sp. br.			+		+*	+
vert.					+	+
vert. a						+*
vert. p	+		+			+
vert. i	+*	+*	+*			

Таблица 8

Сравнение меристических признаков воблы р. Урал

Признак	1984 1985	1984 1986	1985 1986
II			
IIp			
IIs			
IIi			
D			
A			
P			
V			
sp. br.			
vert.			
vert. a			+
vert. p			+
vert. i			

Таблица 7

Сравнение меристических признаков воблы оз. Бийликоль

Признак	1986 1987	1986 1988	1986 1991	1986 1993	1987 1988	1987 1991	1987 1993	1988 1991	1988 1993	1991 1993
II			+*	+	+	+*	+			
IIp	+	+*	+*	+*	+*	+				
IIs	+		+				+			
IIi				+			+*		+	+
D										
A			+	+*	+	+	+*		+*	+*
P		+	+*	+	+	+*	+*			
V					+				+	
sp. br.		+		+*	+		+*	+	+	+*
vert.		+	+	+	+	+*	+*			
vert. a		+	+*	+*	+*	+*	+*			
vert. p			+*	+*	+	+*	+*	+	+*	+
vert. i	+	+	+*	+*		+*	+*	+*	+*	

Примечание. Условные обозначения см. табл. 5.

Обсуждение

Г.М. Дукравец с соавторами (1987) отмечает, что некоторые признаки каспийской воблы в озерах Бийликоль и Балхаш уклоняются в сторону аральской плотвы (*Rutilus rutilus aralensis* Berg). Рассматривая изменения признаков во времени, следует отметить, что эти изменения, имеют определенную направленность в течение 15 лет только в оз. Балхаш и идут в сторону уменьшения значений. Действительно, уменьшение числа чешуй в боковой линии, жаберных тычинок и ветвистых лучей в анальном плавнике несколько сближает балхашскую популяцию с аральской плотвой (особенно *morpha phragmiteti*), но она не обособляется из широкого спектра значений этих признаков в популяциях воблы, особенно с учетом челкарской (Берг, 1949) и куринской форм (Абдурахманов, 1962). Более того, тенденция с 1984 по 1988 гг. к увеличению количества позвонков скорее отдаляет балхашскую популяцию от аральского подвида. Отсутствие четкой направленности в изменении признаков с 1960-х по 1980-е годы у бийликольской популяции не позволяет в настоящее время говорить о ее сближении с аральской плотвой, тем более, что с 1986 года наметилась тенденция к увеличению количества ветвистых лучей в анальном плавнике (*A*) и жаберных тычинок (*sp. br.*).

Различия между генерациями разных лет у акклиматизированных популяций выражены гораздо сильнее, чем в материнском водоеме - р. Урал. Возможно это следствие активных процессов адаптации акклиматизантов к новым условиям. Особо обращает на себя внимание повышенная генерационная изменчивость воблы из оз. Бийликоль - водоема с крайне нестабильным гидрологическим режимом. В нем неоднократно ихтиофауна погибала более чем на 90%, после чего водоем зарыблялся искусственно. Можно утверждать, что генетическая структура популяции воблы в оз. Бийликоль находится в стадии формирования.

Интересно отметить, что обнаруженные нами тренды в оз. Балхаш и оз. Бийликоль (*A, sp. br.*) имеют противоположную направленность. Направленность изменений в количестве жаберных тычинок в дельте р. Или и оз. Балхаш также различна.

Из меристических признаков в ряду поколений наиболее стабильны признаки количества ветвистых лучей в спинном, грудных и брюшных плавниках, количества рядов чешуй под боковой линией, количества чешуй по боку хвостового стебля и количества позвонков хвостового отдела. Наиболее лабильными оказались: формула боковой линии, количество жаберных тычинок, количество позвонков туловищного отдела и количество позвонков переходного строения.

Необходимо отметить, что даже небольшие колебания температуры среды на ранних этапах личиночного развития рыб сильно влияют на количество жаберных тычинок, количество чешуй в боковой линии и количество позвонков (Татарко, 1968). Именно эти признаки оказываются наиболее изменчивыми при сопоставлении выборок разных лет. Видимо, различия в значениях этих признаков в первую очередь связаны с разницей во внешних условиях развития личинок в разные годы, а не с генетической изменчивостью самих популяций. Тем более, что для признаков с более высоким коэффициентом наследуемости (Кирпичников, 1979) (*D; A; P; V*) различия между выборками разных лет отмечаются гораздо реже. Признаки количества ветвистых лучей в плавниках и количества позвонков хвостового отдела довольно стабильны в ряду поколений и могут быть использованы в дальнейших исследованиях для дифференциации локальных популяций воблы.

Значимые различия в дисперсиях признаков обнаружены только по числу чешуй в боковой линии (*ll, llp*) и количеству позвонков (*vert., vert. a*). В пяти случаях дисперсия меньше у более молодых поколений. В двух случаях дисперсия увеличилась, в обоих случаях по признаку количества чешуй в боковой линии (*ll*). Тенденцию сокращения изменчивости у акклиматизированных популяций с течением времени отмечают и В.П. Митрофанов, и Г.М. Дукравец (1992) для воблы Капчагайского водохранилища. Таким образом, дисперсия признаков у более молодых генераций акклиматизированной воблы как правило меньше, однако нужно повторить эти исследования еще через 5-10 лет, чтобы говорить об уменьшении дисперсии признаков более уверенно, тем более что размах колебаний предельных значений признаков за 15-30 лет, по нашим данным, почти не изменился.

Выводы

Генерационная изменчивость у акклиматизированных популяций воблы выражена гораздо сильнее, чем у природной материнской популяции из р. Урал.

Наиболее стабильны в ряду поколений значения следующих признаков: количество ветвистых лучей в спинном, грудных и брюшных плавниках, количество позвонков хвостового отдела, число чешуй по боку хвостового стебля и число рядов чешуй под боковой линией.

Изменчивость количества позвонков несколько уменьшается, а числа чешуй в боковой линии может увеличиваться с течением времени. Однако говорить о сокращении изменчивости у акклиматизированных популяций с течением времени в целом пока преждевременно.

Литература

Абдурахманов Ю.А. Рыбы пресных вод Азербайджана. Баку. 1962. 407 с.

Анциферова Т.И., Язева Н.С. О процессе акклиматизации воблы в Балхаш-Илийском бассейне // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Алма-Ата, 1974, вып. 8. С 95-97.

Башунов В.С. Биология и рыбохозяйственное значение воблы, акклиматизированной в озере Балхаш // Автореф. канд. дис., Л., 1974. 34 с. (Цит. по «Рыбы Казахстана», Алма-Ата. 1987, т. 2).

Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.-Л., 1949, ч. 2. С. 469-926.

Дукравец Г.М. Результаты акклиматизации рыб в озерах бассейна реки Талас // Дис. канд. биол. наук, Алма-Ата, 1964. 368 с.

Дукравец Г.М. К систематике плотвы и леща, акклиматизированных в озерах Джамбулской области // Сб. научн. работ по биологии и географии, Алма-Ата, 1965, вып. 2. С. 16-23.

Дукравец Г.М., Баимбетов А.А. Систематика и биология плотвы Капчагайского водохранилища // Биол. науки, Алма-Ата, КазГУ, 1975, вып. 9. С. 54-55.

Дукравец Г.М., Солонинова Л.Н., Маркова Е.Л. Род *Rutilus Rafinesgue*, 1820 - Плотва // Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1987, т. 2. С. 8-73.

Касьянов А.Н. К изучению изменчивости воблы *Rutilus rutilus caspicus*, акклиматизированной в Капчагайском водохранилище (Казахстан) // Вопросы ихтиол., М., 1987, т. 27, вып. 6. С. 1016-1019.

Кендэл М. Временные ряды. М., 1981. 198 с.

Кирпичников В.С. Генетические основы селекции рыб. Л., 1979. 388 с.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1990. 352 с.

Митрофанов В.П. Карповые рыбы Казахстана // Докт. дис., Алма-Ата, 1973. 404 с.

Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. Некоторые теоретические и практические аспекты акклиматизации рыб в Казахстане // Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1992, т. 5. С 329-371.

Сеид-Рзаев М.М. Биология и состояние запасов уральской популяции каспийской воблы // Автореф. канд. дис., Баку. 1972. 34 с.

Татарко К.И. Влияние температуры на меристические признаки рыб // Вопросы ихтиологии, 1968. т. 8, вып. 3. С. 425-439.

Чугунова Н.И. Методики изучения возраста и роста рыб. М., 1952. 115 с.

Шапошникова Г.Х. Биология и распределение рыб в реках уральского типа. М., 1964. 176 с.

УДК 598.831:591.56(574.52)

К БИОЛОГИИ ИНДИЙСКОГО ЖАВОРОНКА (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

КОВШАРЬ Анатолий Федорович, БЕРЕЗОВИКОВ Николай Николаевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н.

Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы кіші бозторғайдың (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) биологиясына

Мақалада Қопа өзенінің (Алматы облысы) шөлейтті аңғарында кіші бозторғайдың биотоптық, орналасу және ұялау биологиясының, ерекшеліктері қаралады.

Anatoliy F.Kovshar, Nikolay N. Berezovikov

To the biology of Small Skylark (*Alauda gulgula* Franklin, 1831) in the south-east of Kazakstan

Investigations were carried out 120 km to the west from Almaty, near Kopa station, in March-June, 1987-1988. Small Skylark inhabits in high-grasses near stock-breeding winter camps, artesian wells, rarely near Kopa river. We had watched 8 nests near 60 hours. On this data, distribution and number of Small Skylark in semidesert zone of South Kazakstan, songs and forming of pairs, flies during breeding period, time and places of nesting, peculiarities of nests, sizes and colour of eggs, process of incubation and feeding of nestlings, behaviour of males and females on different stages of reproductive cycle are described in the article.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

Индийский жаворонок, представленный среднеазиатским подвидом *A.g. inconspicua* Sev.,-

один из интереснейших южных элементов в фауне Казахстана. Распространен он в южных областях, где проходит северная граница ареала вида.

Многие стороны гнездовой жизни этого жаворонка до сих пор известны лишь в общих чертах (Волчанецкий, 1954; Мекленбурцев, 1959; Иванов, 1969; Корелов, 1970). С 22 марта по 29 июня 1987 г. и с 23 марта по 5 июля 1988 г. в окрестностях ж.-д. станции Копа, 120 км западнее г. Алматы, мы обследовали 8 гнезд и провели у них более 60 ч. наблюдений за поведением птиц на разных этапах репродуктивного цикла.

Размещение и численность. В Казахстане индийский жаворонок населяет наиболее увлажненные, с хорошим травостоем участки среди пустыни и полупустыни в равнинных и предгорных районах Южно-Казахстанской, Джамбулской и Кзыл-Ординской областей. Наиболее восточным нахождением до последнего времени считалась долина реки Чу (Корелов, 1970; Степанян, 1990). Нами он обнаружен на гнездовании в 150-170 км восточнее - в полупустынной долине р. Копы, лежащей между предгорьями Заилийского Алатау и Чу-Илийскими горами. Обитает здесь в небольшом числе по зарослям эбелека, полыни, злаков и белой мари вокруг животноводческих зимовок (1-5 пар/км^2), а также по зеленым лужайкам с порослью белой полыни вдоль ручейков, текущих от самоизливающихся артезианских скважин (2-4 пары/км^2). Отдельные пары встречались вдоль р. Копы на припойменных террасах с пышным злаково-разнотравным покровом и по зарослям сарсазана с полынью, а также на побережье Таргапского водохранилища по злаково-полынным зарослям вдоль околоводной полосы редких тростников.

Внешность и повадки. Будучи очень сходным с полевым жаворонком, с которым некоторые орнитологи объединяют его в один вид, индийский жаворонок отличается от него более коротким хвостом и крыльями, отсутствием белых окончаний на второстепенных маховых (Волчанецкий, 1954; Корелов, 1970) и вообще более мелкими размерами. Он более строен, высок на ногах, тонкоклюв и, на наш взгляд, внешне более походит на конька, чем на жаворонка. Этому впечатлению способствует и манера раскачиваться взад-вперед приходьбе, как это делают трясогузки и коньки. Часто принимает вертикальную стойку, как каменка-плясунья. Наконец, индийский жаворонок имеет ряд голосовых отличий (см. ниже).

Пение и образование пар. С 27 по 31 марта 1988 г. жаворонки часто встречались в одиночку и группами по 2-8 особей по сырым травянистым руслам ручьев, текущих по полынной полупустыне от артезианских скважин (22-45 особей/км маршрута). Затем до 10 апреля в полупустыне изредка наблюдались явно пролетные одиночки.

Первые два самца, определившиеся в местах гнездования, встречались на контрольном участке с 29 марта. Жаворонки пели и токовали здесь в течение всего светлого времени суток, но песни их были непродолжительными (1-4 мин). С 9-10 апреля наблюдались самцы, осевшие на гнездовых участках и перемещающиеся по ним с характерным «гнездовым» криком «ли-би-пип»; 14 апреля отмечена первая брачная пара и наблюдалась защита своего участка от вторжения чужого самца, 16 апреля появилось еще два самца; 23 апреля отмечена вторая пара, а на следующий день - третья. В 1987 г. первую пару встретили 23 апреля.

В отечественной литературе до сих пор отсутствует подробное описание песни индийского жаворонка и ее специфических особенностей. В одних работах указывалось на отсутствие особых различий в пении и криках индийского и полевого жаворонков (Волчанецкий, 1954), в других подчеркивается разнообразие песни у первого вида и частое присутствие жужжащих звуков (Корелов, 1970). Однако близкое знакомство с пением индийского жаворонка в местах, где он живет по соседству с полевым жаворонком, убеждает в существовании между ними определенных различий, позволяющих с достаточной уверенностью узнавать их в полевой обстановке.

Если песня полевого жаворонка характеризуется как звонкие, непрерывно льющиеся трели с частыми заимствованиями голосов других птиц, то песня *A. gulgula* ,несмотря на общее сходство, отличается набором простых звуковых элементов, которые звучат как назойливое повторение пары слогов (строф или «колен»), из которых один слог может быть выше, а другой ниже по тональности или же один звук ударным, а другой безударным. Подобные элементы повторяются 3-24, чаще 5-9 раз, после чего сменяются другими звукосочетаниями и т.д. Анализ повторяемости элементов в 26 случаях пения 4 самцов показал, что за 108 мин 20 с было осуществлено 985 замен. При средней продолжительности одного пения 4 мин 16 с на него приходилось 37,9 замен, а на 1 мин пения - 9,1.

Наиболее часто употребляемыми элементами песен являются звукосочетания: виу-виу, тювитювi, тюлю-тюлю, пипити, цви-цви, тритити, три-три-три-триу, пити-пиу, цитиу-цитиу, титиутитиу, твит-твит, рирюрюрю, тюри-тюри, повли-повли, рюли-рюли и т.п. Присутствуют и так называемые жужжащие звуки: «вжеу-вжеу, жё-жё-жё, жа-жа-жа, жи-жиу, жив-жив-жив», но они не превалируют в песне на фоне остальных звуков, а звучат как вставки. Излюбленными строфами запевки многих самцов являются звуки: «тили-тили-тили» и «цивили», звучащие до 15-20 раз подряд и переходящие на замены других звуков. Заканчивается песня нередко быстрым росчерком «циви-циви-циви».

У одного из гнезд 27 мая 1987 г. самец за 7 мин 45 с непрерывного пения в воздухе (в полдень) сделал 82 замены элементов песни, в т.ч. не менее 20 из них - разные. Чаще других он использовал следующие звукосочетания:

«ри-рю-ри-рю-ри-рю» (6-8 раз);
«вжеу-вжеу-вжеу-вжеу-вжеу» (5-6 раз);
«цилюти-цилюти-цилюти» (5раз);
«врэу-ти ...врэу-ти» (5-6 раз);
«типти-рррю...типти-ррю» (4-5 раз);
«тювли-тювли-тювли-тювли» (очень звонкое);
«рюли-рюли-рюли-рюли» (12 раз, с переходом на «трли...трли»);
«тюфи-тюфи-ри» (5-6 раз);
«ти-жю...ти-жю...ти-жю-ти-жю» (8 раз);
«твит-твит-твит-твит» (звонко); «цип-цип-цилити...цип-цип-цилити...» (4 раза);
«црли-цили...црли-цили...црли-цили...» (5 раз);
«жёжёжёжёжёжё» (7 раз).

Концовки этих песен звучали то как «э-э-э-и-и-и», то «тюри-тюри-тюри», то «тидю-тидю-тидю», то «те-те-те-ти-ти-ти» с повышением в конце.

В целом для песен индийского жаворонка характерно отсутствие заимствований голосов других птиц, хотя в отдельных случаях встречаются звуки, удивительно напоминающие голоса других птиц, - например «тюй-ти» травника и «кх-кх-кх-пиу-пиу-пиу» токовой песни малого зуйка.

При некотором сходстве криков, издаваемых при опасности («три-трик-трик»), наиболее свойственной для индийского жаворонка в гнездовой период является позывка «пип-пип-пибиб», «пипиб-пипиб» или «пижь-пижь», «джив-джив».

Токовые полеты *A. gulgula* в общем сходны с токованием полевого жаворонка, но в целом они выполняются гораздо ниже последнего, чаще на высоте 15-30, реже - на 50-100 и чрезвычайно редко до 150-200 м. С высотой увеличивается и продолжительность пения: до 10 м - 15,9 с, до 20 м - 90,7 с, до 30 м - 96 с, до 50 м - 247,2 с, до 100 м - 262 с, до 200 м - 711 с.

Взлетев с песней, самец начинает набирать высоту почти вертикально, часто трепеща крылышками и поднимаясь вверх небольшими рывками. Поднявшись до 15-20 м, он продолжает подъем кругами по спирали, а достигнув заданной высоты, начинает кружить над гнездовым участком, представляющим обычно форму вытянутого овала длиной 30-50, и шириной 15-20 м. Периодически жаворонок зависает на одном месте, исполняя свою песню. Закончив петь и сложив крылья, он отвесно пикирует вниз и, затормозив полет в 1-2 м от земли, еще 5-8 м пролетает над ее поверхностью молчком (рис. 1). Не менее характерен подобный тип посадки с песней, представляющей быструю трель из одного сочетания звуков. В таких случаях самец обычно умолкает, достигнув земли, иногда завершая песню и после посадки (5-30 с). Характерен для него и так называемый парашютирующий тип посадки, когда самец медленно, небльшими рывками, трепеща крылышками и периодически замирая на месте, опускается вниз.

Нередко самцы поют, сидя на земле, кочках, бугорках, кустиках или торчащей проволоке. Эти песни чаще всего отрывистые, приглушенные, иногда исполняемые вполголоса. Продолжительность 73 подобных песен от 1 до 70, в среднем 13,3 с. Иногда коротко поют, перелетая с места на место до 50-100 м на высоте 1-3 м. В 16 случаях длительность таких песен составляла 2-18, в среднем 10,7 с.

Анализ 513 песен показывает, что при практически одинаковых колебаниях длительности одной песни от 5 с до 25 мин средняя ее продолжительность постепенно уменьшается от 3 мин 31 с ($n = 77$) в третьей декаде апреля до 2 мин 37 с ($n = 117$) в мае и 1 мин 09 с ($n = 319$) в июне. Утром (6-10 ч) песни гораздо продолжительнее, чем вечером (17-21 ч). Так, в апреле средняя продолжи-

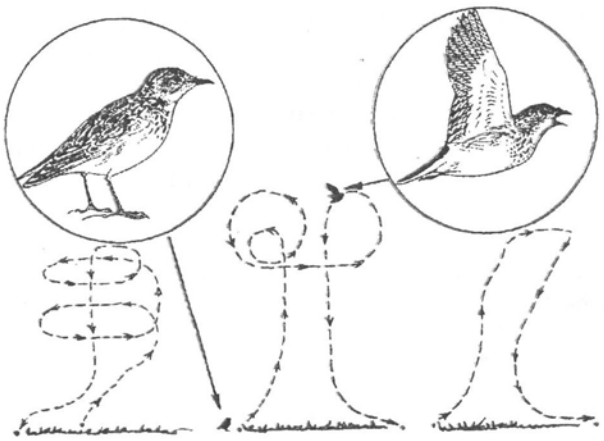


Рис. 1. *Схема токовых полетов индийского жаворонка.*
(Рисунок Ф. Ф. Карпова)

Fig. 1. *Scheme of Small Skylark flies during breeding period.*
(Made by F. F. Karpov)

тельность утренней песни 4 мин 39 с, вечерней - 1 мин 36 с, в мае - соответственно 2 мин 22 с и 1 мин 12 с, в июне - 1 мин 19 с и 1 мин 15 с.

Наиболее активным пение самцов бывает в утренние часы, но в целом в апреле-мае жаворонки поют в течение всего светлого времени суток, включая ветренную погоду, слабый или моросящий дождь, умолкая лишь на время ливня или пыльной бури. Начиная петь задолго до рассвета (7 мая 1988 г. - в 4 ч 18 мин), индийские жаворонки завершают пение в глубоких сумерках: в конце марта - к 19 ч, в апреле к 20 ч 12 мин, в мае - к 20 ч 57 мин, в июне - к 21 ч 12 мин.

В июне, с наступлением жары, интенсивность пения индийских жаворонков резко снижается после 8 ч, с подъемом температуры до 30°С, активность самцов падает (при подъеме температуры до 40°С они замолкают) и возрастает только с 19-20 ч, перед закатом солнца и особенно после него (до 12 песен в час). Вечерние песни отрывистые, а токовые полеты непродолжительные, обычно на высоте 10-15 м.

Вокальная активность самцов гораздо выше в предгнездовой период, во время насиживания, и заметно уменьшается при выкармливании птенцов. Так, один самец, кормивший 19 июня птенцов в гнезде накануне вылета, с 6 до 10 ч запевал 41 раз (24 раза - от 5 до 30 с, по трижды пел более 3 мин подряд) и потратил на пение 15% всего времени, тогда как до появления птенцов этот показатель может достигать 30% и более. Например, 27 апреля 1988 г. один самец пел 30,6% времени наблюдений. Замечено, что холостые самцы, имеющие свою территорию, поют гораздо активнее, нежели самцы при самках. Кроме времени года, суток, температуры и погоды продолжительность пения лимитируют еще два фактора: с одной стороны частота вторжения на гнездовой участок соседних самцов, которых хозяин, прекратив петь, непременно изгоняет со своей территории; и частота кормежек самки, которую самец сопровождает, пока она находится вне гнезда.

Репродуктивный цикл. К гнездованию приступает в третьей декаде апреля - первой декаде мая, но у одной пары 28 апреля 1988 г. было уже 4 птенца, которые вылетели 2 мая (первое яйцо в этом гнезде было отложено не позднее 10 апреля). Из-за частой гибели гнезд в результате разорения хищниками и растаптывания овцами, жаворонки делают повторные кладки в мае и июне. Кладки найдены в следующие сроки: 1) 6 мая 1988 г. - 4 насиженных яйца; 2) 9 мая 1987 г. - 4 яйца (20 мая - разорено); 3) 11 мая 1987 г. - 4 насиженных яйца (17 мая брошено); 4) 16 июня 1987 г. - 4 сильно насиженных яйца; 5) 18 июня 1988 г. - 4 яйца (21 июня - раздавлено овцами).

Для гнездования индийские жаворонки избирают участки с густым травостоем высотой 20-30 см, который летом около некоторых зимовок достигает высоты 1-1,5 м. Гнезда устраиваются в ямках, вырытых самими птицами, и лишь одно было расположено нетипично - на поверхности земли, зажатое между стеблями полыни и эбелека. Из 8 найденных гнезд 3 находились в густых куртинах полыни, 1 - у основания одиночного кустика полыни, 1 - в куртинке злаков, 1 - в густом травостое из эбелека, полыни, злаков и белой мари. Гнезда, как правило, хорошо укрыты нависающими сверху стеблями трав. Свиты в основном из стеблей и листьев злаков, полыни и эбелека (масса в среднем 11,9 г), растительных корешков (0,7 г) и луба трав (0,5 г). Изредка в наружном слое встречались колючки эбелека и дурнишника (0,4 г), сухие комочки конского помета (0,2 г) и семянки одуванчика. Лоток выстилается чаще всего мягкими стебельками или же

тонкими корешками. Единично и не во всех гнездах в выстилке отмечались конский волос, овечья шерсть, растительный пух, шелковые и синтетические нитки.

Масса 4 гнезд в воздушно-сухом состоянии 9,8, 11,9, 14,5 и 25,1 г. Размеры 7 гнезд (мм): внешний диаметр - 90-131x80-115 (в среднем 109,2x98,3), внутренний диаметр - 60-80x56-80 (71,0x66,1), высота гнезда - 55-75 (65,7), глубина лотка - 40-50 (44,6). Максимальный диаметр гнездовой ямки - 118x84 мм, ее глубина - 66 мм.

Из 7 гнезд в 6 содержалось по 4 яйца, в одном - 5. Размеры 5 яиц в двух кладках (мм): 20,9x15,3; 22,0x15,7; 22,2x16,0; 22,0x16,0 и 22,0x16,0. Масса 5 яиц: 2,55-2,8, в среднем 2,7 г. Яйца беловатые (69,3%), реже (30,7%) с зеленоватым оттенком, с четкими или неясными темно-бурыми пятнами и крапинками, которые сгущены на тупом конце (38,5%) или образуют вокруг него четкий венчик (61,5%).

Кладку насиживает самка, самец в этот период активно поет, охраняет гнездовой участок и сопровождает кормящуюся самку. Утром, с 6 до 10 ч, самки обогревают яйца от 45,5 до 73,3, в среднем 60,9% учетного времени, садясь в гнездо на 7-61, в среднем (n = 16) на 29,8 мин. За 4 ч самка отлучается с гнезда 4-7, в среднем 6 раз на 4-60, в среднем 18,8 мин; максимально - в ранние утренние часы.

Самец в период насиживания токует в радиусе до 50 м от гнезда, самка кормится в 5-20 м от него, предпочитая выбитые скотом участки со слежавшимся и перегнившим слоем навоза, а также поросшие редкой травой глинистые участки и даже сравнительно густые заросли травы высотой 10-15 см. Вылетает из гнезда с характерным отрывистым криком «пип-пибип» и улетает за 10-20 м от него. Самец, заметив ее, сразу же присоединяется к ней, иногда даже прервав токовый полет, и в дальнешем сопровождает весь период кормежки. За время кормежки самка 5-10 раз перелетает с криками с места на место, следующий за ней самец также кормится, изредка поет и даже совершает несколько коротких токовых полетов. При этом он активно изгоняет приближающихся до 5-10 м к гнезду других индийских жаворонков, хотя совершенно не реагирует на летящих низко над землей степных жаворонков (*Melanocorypha calandra*). Не конфликтует он и с гнездящимися поблизости черноголовыми трясогузками (*Motacilla feldegg*) и желчными овсянками (*Emberiza bruniceps*).

Кормясь, жаворонок делает перебежки до 1 м, часто схватывает с поверхности мелких насекомых, иногда откидывает клювом комочки земли или сухого помета. Нередко он передвигается спокойным шагом, слегка раскачиваясь взад и вперед, подобно конькам, и приподнимая в виде хохолка перья на голове.

Продолжительность насиживания яиц составляет 11-12, а выкармливание птенцов - 8 суток (Мекленбурцев, 1959). Вылупление птенцов в 3 гнездах мы отмечали 13 и 31 мая 1988 г., 19 июня 1988 г. В кладках с 4 яйцами птенцы вылупляются в течение 2 суток. В двух гнездах птенцы находились по 10 дней (13-22 мая 1988 г., 19-28 июня 1988 г.).

Пуховые птенцы (осмотрено 11 в трех гнездах) имеют розоватый цвет кожных покровов низа и темную окраску спины, которая с возрастом еще более темнеет. Клюв розоватый, «яйцевой зуб» белый, ротовые валики узкие, беловатые. Ротовая полость желтовато-оранжевая (с возрастом - ярко-оранжевая); на языке 3 темных пятна, на концах надклювья и подклювья - по темной точке. Лапы светлые, коготки белые. Пух длиной 10-12 мм желтовато-охристый, редкими ажурными пучками располагается на 7 птерилиях: надглазничной, затылочной, спинной, плечевой, локтевой, бедренной и копчиковой; на последней - рудиментарные волосовидные пушинки. В возрасте 5 суток птенцы уже зрячие, кожные покровы темнеют; в 6 суток появляются пеньки на брюшке, спине и крыльях. Масса 3 птенцов в возрасте суток 2,33-2,54, в среднем 2,40 г, их же в возрасте 6 суток - 9,7-14,1, в среднем 12,8 г; одного слетка из другого гнезда - 18,3 г.

В выкармливании птенцов главенствующая роль принадлежит самке. Трех только что вылупившихся птенцов с 8 до 12 ч она покормила 23 раза, обогревала их 6 раз (29,2% учетного времени). Самец прилетал в гнездо лишь 4 раза, из них один раз с кормом. Пуховым птенцам в одном гнезде за 1 ч взрослые принесли корм 18 раз, в другом за 4 утренних часа 39 раз. Оперяющихся птенцов за 4 ч самка покормила 48 раз, задерживаясь в гнезде по 5-30, в среднем 14 с; самец подлетал к гнезду 5 раз без корма. Спустя 2 дня в этом же гнезде самка покормила птенцов 27 раз за 4 ч, самец же прилетал с кормом всего 1 раз. Он 22 раза сопровождал самку с кормом до гнезда, 42 раза пел продолжительностью от 5 с до 3 мин 36 с. Вылетевших 16 июня 1987 г. птенцов самка покормила 9 раз/час.

Таким образом, самец в период выкармливания птенцов в основном сопровождает самку во

время сбора ею корма, обычно в 10-50 м от гнезда. Обычно он следует за ней, когда она летит к гнезду с кормом; присаживается в 1-2 м от него на возвышении, коротко поет (5-15 с) и улетает с самкой к месту кормежки. Пока она кормится, самец нередко совершает токовый полет, удаляясь от гнезда до 50 м. Иногда он, потеряв самку из виду, начинает летать в ее поисках с криками «пипиб-пибип» по всему участку, зависая на высоте 0,5-1 м над травой на 5-10 с. Поиски нередко продолжаются до 2-5 мин. Самка, прилетая к гнезду, нередко до 10-15 раз на 5-10 с зависает над травой на высоте 1 м или садится в 2-5 м от гнезда на прогалину среди травы.

Слетки очень светлые, с желтовато-охристым оттенком оперения. Остатки бледно-охристого пуха остаются у них над глазами, на второстепенных маховых и на верхних кроющих крыла. Верх тела светло-серый, только перья темени и спины с буровато-глинистым оттенком. Все темное перо верха с широкими беловатыми каемками. Перья нижней стороны тела белые, со струйчато-точечным рисунком на зобе (темные мелкие точки располагаются в виде 6-7 продольных полос). На белом фоне зоба и боках тела охристый оттенок. Ноги и когти очень светлые. Клюв светлый с потемнением на кончике и у ноздрей. Углы рта белые, ротовая полость желтая.

Вылетевших птенцов еще в течение 5-7 суток докармливают родители, затем молодняк объединяется в рыхлые стайки по 10-15 особей, которые нередко в середине июня встречаются по высокотравью на «тырлах» вокруг животноводческих зимовок. Взрослые во второй половине июня и в первой декаде июля еще нередко отмечаются парами, самцы продолжают токовать, тогда как у живущих по соседству полевых, степных и малых жаворонков репродуктивный цикл уже завершился.

Гибель гнезд в местах выпаса домашнего скота значительна. Из известных нам 8-ми гнезд погибло 4: одно с кладкой брошено, по одному с яйцами и птенцами разорено наземными хищниками и еще одно гнездо с яйцами растоптано овцами.

Литература

Волчанецкий И.Б. Род полевые жаворонки // Птицы Советского Союза. М., 1954, т.5. С. 515-535.

Иванов А.И. Птицы Памиро-Алая. Л., 1969. 448 с.

Корелов М.Н. Род полевой жаворонок // Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1970, т.3. С. 195-211.

Мекленбурцев Р.Н. Материалы по биологии жаворонков Средней Азии // Тр. Среднеаз. ун-та. Новая серия., Ташкент, 1959, вып. 123. С. 29 -40.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990. 726 с.

Заметки

ГНЕЗДОВАНИЕ ЗМЕЕЯДА *(Circaetus gallicus)* В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ ИЛИ

В пойме р. Или между пос. Бакбакты и Баканас на острове, густо заросшем ивами, жимолостью и шиповником, 5 мая 1993 г. обнаружено гнездо змееяда, устроенное на лохе, резко возвышающемся над окружающей древесно-кустарниковой растительностью. Рсполагалось оно в вершинной части дерева на высоте 6 м в развилке двух ветвей основного ствола и одним краем опиралось на одну из горизонтальных боковых веток. Корпус гнезда был построен из сухих веток лоха, лоток выложен тонкими и гибкими веточками ивы и лоха, большинство из которых были свежеобломленными самими птицами. Размеры гнезда (см): высота 60, наружный диаметр - 63 x 80, внутренний диаметр 21 x 26, глубина лотка - 7,3-7,5. кладка содержала одно яйцо правильной эллипсообразной формы. Скорлупа яйца белая, с матовой шероховатой поверхностью. Размеры яйца 77,9 x 56,3 мм.

Н.Н. БЕРЕЗОВИКОВ, А.Ж. ЖАТКАНБАЕВ
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

УДК 599.323.4 (574)

ПЛОТНОСТЬ И ТИПЫ ПОСЕЛЕНИЙ БОЛЬШОЙ ПЕСЧАНКИ (*Rhombomys opimus* Licht.) В ПУСТЫНЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Л.П. РАПОПОРТ, Н.Г. БАЛАБАС, В.Ф. РЖЕВСКИЙ, В.В. ПУТЯТИН, А.Н. МАЛЕЕВ, Ф.Е. ВЕТРОВ, В.С. ТРЫКИН, И.П. КОВТУН, А.Л. ПЕЙСАХИС, Х.Х. НУРИЕВ, Ю.А. МОРОЗОВ

Чимкентская противочумная станция Минздрава Республики Казахстан

Л.П.Рапопорт, Н.Г.Балабас, В.Ф.Ржевский, В.В.Путятин, А.Н.Малеев, Ф.Е.Ветров, В.С.Трыкин, И.П.Ковтун, А.Л.Пейсахис, Х.Х.Нұриев, Ю А.Морозов

Оңтүстік Қазақстан шөл даласындағы эпизоотологиялық маңызына байланысты құмтышқандардың (*Rhombomys opimus*) қоныстануының түрлері мен тығыздығы

Құмтышқандардың шөл далада өздеріне қолайлы мекендеу орындары әртүрлі ландшафтарда кездеседі. Оба ауруын қоздырушы микробтардың тұрақты бекіп қалу орындары бұл тышқандардың тығыз орналасқан жерлерімен ұштастырылуы шарт емес. Дегенмен, құмтышқандардың сирек орналасқан жерлерінде бұл инфекция, әдетте, кездеспейді.

Leonid P.Rapoport, Nikolay G.Balabas, Valentin F.Rzhevsky, Vladimir V.Putyatin, Alexander N.Maleyev, Fjodor E.Vetrov, Vladimir S.Trikin, Ivan P.Kovtun, Alexander L.Peysahis, Khamid Kh.Nuriev, Juliy A.Morozov

The density and types of the settlement of *Rhombomys opimus* Licht. in the deserts of South Kazakstan connected with the apizootological importance of this type

In different types of the deserts the optimal places of Rhombomys opimus Licht. 4 s inheritance are timed to different landscapes. The places of stable inplantation of the plague are not obligatory connected whi with the areas, the most densily, settled by the Rhombomys opimus Licht. But the most rare populations of this type are usually free from this infection.

Chimkent Anti-Plague Station of Kazakh Ministry of Health. Chimkent, 486013, Kazakstan

Большая песчанка, являясь фоновым видом большинства пустынь Средней Азии и Казахстана, заселяет почти все их экологические типы (Бурделов и др., 1960). Однако плотность и типы ее поселений в различных пустынных биотопах различны.

Большая песчанка как основной хозяин возбудителя чумы в местах своего обитания (Ралль, 1958; Кучерук, 1960; Петров, 1968 и др.) издавна привлекала к себе внимание многих исследователей.

Изучением пространственного распределения плотностей поселений этого вида на территории СССР занимался ряд авторов (Варшавский, Шилов, 1959; Исмагилов, 1961; Варшавский, 1965; Ротшильд, 1966, 1968; Дмитрюк, Хрусцелевский, 1970; Дятлов, 1975; Дубровский и др., 1980 и др.). Однако приводимые ими данные или не касаются южноказахстанских пустынь, или требуют значительного уточнения.

Материал и методика

В основу настоящего сообщения положены материалы, полученные нами в 1967-1987 гг. в пустынях северной (Муюнкумы, Бетпак-Дала) и южной (Восточные Кызылкумы) подзон, расположенных в пределах Чимкентской и Джамбулской областей республики Казахстан.

Плотности и типы поселений большой песчанки определялись в основном аэровизуальным методом («Методические указания по картографированию поселений грызунов в природных очагах чумы», 1979). Отдельные подробности уточнялись на автомобильных и пеших маршрутах.

Авиационные маршруты прокладывались через каждые 5 км при высоте полета 50-100 м. На автомобильных маршрутах учет колоний велся в полосе 20 м, при пеших - норы большой песчанки учитывались маршрутно-колониальным методом («Инструкция по учету численности грызунов для противочумных учреждений Советского Союза», 1978).

Поселения большой песчанки подразделялись нами на 4 основных типа: сплошные равномерные, сплошные кружевные (с незаселенными пробелами), островные, ленточные. Аналогичные типы поселений используются большинством авторов (Наумов, 1954; Дмитрюк, Хрусцелевский, 1970; Ротшильд, 1978 и др.) для характеристики распределения колоний этого грызуна.

Как известно, особенности пространственного распределения поселений большой песчанки

во многом зависят от характера заселяемого ею ландшафта. Поэтому при всех видах работ фиксировалась приуроченность поселений больших песчанок к определенным ландшафтам. Картографической основой служили топографические карты масштаба 1 : 100 000 и 1 :300 000.

Для оценки эпизоотологической значимости различных плотностей и типов поселений большой песчанки в природных очагах чумы нами использован индекс эпизоотичности (Дятлов, Найден, 1971), представляющий собой отношение числа сезонов обследования к числу эпизоотийных сезонов.

Результаты

1. Муюнкумы

В песчаной пустыне Муюнкумы большая песчанка заселяет все биоценотические районы (Гвоздева, Хрусцелевский, 1968), кроме Юго-восточного подгорного и Центрального чуротного, характеризующихся наличием слабо закрепленных песчаных гряд и бугров с джузгунниками и полынно-эфемеровыми ассоциациями, чередующихся в Центральном чуротном районе с мелкими озерами и межбарханными понижениями. Рыхлость грунта, не закрепленного древесно-кустарниковой растительностью, близость грунтовых вод на равнинных участках препятствуют здесь устройству сложных нор этого грызуна.

Довольно редки поселения большой песчанки в современных долинах рек Чу и Таласа. Она не селится в тугаях, густых зарослях черносаксаульников с сомкнутыми кронами, а также на лугах, возделываемых поливных землях и солончаках. Препятствием к расселению здесь зверька является близкое к поверхности залегание грунтовых вод и карбонатного горизонта (Леонтьева, 1968), ограничивающих возможность устройства свойственных этому виду глубоких нор, а также периодическое заливание территории талыми водами. Отдельные группы нор встречаются в этих районах только по опесчаненным берегам сухих русел, арычным насыпям, возвышенным песчаным островкам и в развалинах бывших глиняных строений. Плотность поселений не превышает здесь 0,5 колоний на 1 га. Тип поселения островной (рис. 1 на вклейке).

Относительно малочисленна большая песчанка в Западном останцевом районе грядовых песков. Ее колонии приурочены здесь к восточным и северо-восточным склонам песчаных гряд, слабо закрепленных псаммофильной растительностью. Плотность их очень низкая и не превышает 0,2-0,5 колоний на 1 га. Только в северо-западной части района на относительно небольшом участке, где песчаные гряды сглажены и относительно закреплены, плотность колоний достигает двух на 1 га (рис. 1 на вклейке). Поселения большой песчанки здесь островные, распределяются относительно равномерно, обычно очень мелкими группами (2-3 колонии).

Наиболее плотно заселен большой песчанкой Северный придолинный район. Однако колонии ее распределяются по территории района неравномерно.

По характеру заселенности этим грызуном здесь в направлении с востока на запад можно выделить ряд относительно обособленных участков.

На востоке Северного придолинного района на участках южней и восточней с. Фурмановки, отличающихся преобладанием песчаной всхолмленной равнины с мощно развитыми черными саксаульниками, плотность колоний большой песчанки достигает на большей части территории 4-5 колоний на 1 га, колеблясь местами от 1 до 3.

Далее на запад от пос. Кумузек до пос. Уланбель, где преобладают песчаная всхолмленная равнина и мелкобугристые пески с менее мощно развитыми черносаксаульниками, плотность поселений большой песчанки колеблется от 2 до 4 нор на 1 га. Поселения большой песчанки на обоих участках сплошные равномерные.

Западнее пос.Уланбель характерным является наличие небольших по площади солончаков, которые большая песчанка совершенно не заселяет, и песчано-щебнистой равнины, слабо заселенной этим грызуном. Неравномерность поселений большой песчанки здесь заметно выражена, преобладающий тип поселений - сплошные кружевные. Сплошные равномерные поселения встречаются здесь только на относительно небольших по площади территориях. Плотность колоний колеблется от 0-1,5 до 3 на 1 га.

Чиганакский участок характеризуется широким распространением слабо и совсем не заселенных большой песчанкой солончаков, на долю которых приходится, примерно, до 1/3 территории участка. Солончаковые пространства отделены друг от друга всхолмленной равниной, а иногда сильно заиленными и сглаженными мелкобугристыми песками. Всюду доминируют изре-

женные черносаксаульники. Поселения большой песчанки сплошные кружевные. Плотность колоний колеблется от 0-1 до 3 на 1 га.

Крайний запад Северного придолинного района в пределах Чимкентской области характеризуется общностью рельефа. Здесь доминирует суглинистая и суглинисто-щебнистая равнина с солончаками и такырами, преобладают изреженные черносаксаульники и полынно-солянковые ассоциации. Поселения, в основном, сплошные кружевные, плотность колоний колеблется от 0-1,0 до 3 на 1 га.

В Южном придолинном районе, характеризующимся примерно равной площадью, занятой всхолмленной супесчаной и сероземной равнинами на западе и грядово-бугристыми песками с саксаульниками - на востоке, встречаются как сплошной равномерный (запад), так и сплошной кружевной типы поселений (восток). Плотность колоний колеблется здесь обычно от 0,5 до 2,0 на 1 га - на западе и от нуля до 2-3 - на востоке.

Как и в Северном придолинном районе, отмечается закономерное снижение плотности поселений большой песчанки с востока на запад. Последнее связано, по-видимому, с общей для Муюнкумов тенденцией снижения годового количества осадков в направлении с востока на запад и ухудшением в связи с этим состояния растительности.

2. Бетпак-Дала

В щебнисто-глинистой пустыне Бетпак-Дала сплошные поселения большой песчанки встречаются только на крайнем юго-западе (ур. Чулак-Эспе) и крайнем юго-востоке (ур. Саксаул-Дала).

В ур. Чулак-Эспе, представляющем собой такыровидную равнину с песчаными наносами в виде бугров и небольших песчаных массивов, поросших саксаулом, поселения большой песчанки характеризуются неравномерностью.

Плотность колоний колеблется от нуля до 2,5 на 1 га. Общая площадь, занятая сплошными кружевными поселениями большой песчанки, составляет 150 тыс. га (рис. 1 на вклейке).

Ур. Саксаул-Дала представляет собой глинисто-песчаную равнину с густым саксаульником. Поселения большой песчанки здесь сплошные, относительно равномерные. Они занимают практически всю территорию урочища (около 250 тыс. га). Плотность колоний колеблется от 3-5 на 1 га на востоке до 1,0-1,5 - на западе. На остальной части огромной территории Бетпак-Далы (около 5 млн. га) встречаются только спорадические островные поселения большой песчанки площадью обычно от 300 до 10-15 тыс., изредка - до 50 тыс. га (рис. 1, 2 на вклейке).

Местами встречаются изолированные группы из 2-3 колоний большой песчанки, единственные в радиусе 10-15 км.

3. Восточные Кызылкумы

Восточная часть этой огромной (свыше 30 млн. га) песчаной пустыни заселена большой песчанкой крайне неравномерно.

Нами здесь выделяется пять районов с различными условиями обитания для больших песчанок (Рапопорт и др., 1985).

В Северном районе островных песков и староречий преобладает островной, а местами ленточный тип поселений, последний встречается по старым высохшим протокам.

Плотность колоний на 1 га колеблется в островных песках от 0,5 до 2,0, а по балочкам староречей на 1 км маршрута насчитывается до 12 колоний этого грызуна (рис. 2 на вклейке).

Район грядовых песков и саксаульников, занимающих большую часть территории Восточных Кызылкумов, характеризуется, как правило, сплошными равномерными поселениями большой песчанки. Однако, плотность этих поселений на различных участках неодинакова.

В бугристых песках Сюткентского участка на 1 га насчитывается обычно от 3 до 4 колоний. На Джусалинском участке, объединяющем грядовые пески и останцевые возвышенности, число колоний на 1 га колеблется в песках от 2 до 3, на останцевых возвышенностях - от 1 до 1,5. В грядовых песках Орынбайского участка число колоний на 1 га от 2 до 3 и более.

На Босагинском участке, характеризующимся наличием значительного числа глинистых долин-такыров, наряду с обычным для грядовых песков сплошным равномерным типом поселений больших песчанок встречаются массивы со сплошным кружевным типом поселений. Плотность поселений на этом участке невысока и колеблется от 1 до 1,5 нор на 1 га.

В районе грядово-бугристых, относительно слабо закрепленных песков, расположенном в юго-восточных Кызылкумах, поселения песчанок очень редки, здесь встречаются иногда только

отдельные небольшие группы колоний.

Район орошаемых земель и древнего земледелия также лишен целостных поселений больших песчанок. Однако по отдельным целинным участкам, остаткам древней оросительной системы, развалинам древних крепостей встречаются небольшие изолированные поселения этих зверьков. Обитает большая песчанка и на суглинистой лессовой равнине, примыкающей к уже орошенным участкам. Однако плотность ее поселений здесь невелика - 0,5 - 1 нора на 1 га. Тип поселений сплошной кружевной.

Район поймы р. Сыр-Дарьи лишен целостных поселений больших песчанок. Отдельные колонии только изредка встречаются на опесчаненных участках.

Обсуждение

Как видно из приведенных выше данных, в песчаной пустыне Муюнкумы наиболее плотные сплошные равномерные поселения больших песчанок повсеместно приурочены к песчаной всхолмленной равнине и мелкобугристым пескам с хорошо развитым саксаульником и занимают около 39% площади данного региона. Оптимальность этих ландшафтов для обитания больших песчанок отмечалась в свое время для Северного Приаралья С.Н. Варшавским и М.Н. Шиловым (1956) и для Муюнкумов - В.П. Хрусцелевским и др., 1960.

В меньшей степени заселены большой песчанкой места, где опесчаненные участки чередуются с такырами и солончаками. Поселения здесь обычно носят кружевной характер. Общий процент такой территории довольно высок и равен 44% всей площади Муюнкумов.

Слабо закрепленные и лишенные саксаула грядовые и крупнобугристые пески, современные долины рек Чу и Таласа характеризуются редкими островными поселениями этого грызуна. Процент площади, занятый такими участками, равен 2,8.

Незаселенные участки (сыпучие песчаные гряды, места с близким залеганием грунтовых вод) составляют около 14% территории.

Несколько иная картина наблюдается в Восточных Кызылкумах, где сплошные равномерные и наиболее плотные поселения большой песчанки приурочены к грядовым пескам с саксаульниками, занимающими более 57% площади пустыни.

Сплошные кружевные, сильно изреженные поселения занимают около 5% териитории, около 15% приходится на островной тип поселений. Незаселенные участки или участки с отдельными, редко встречающимися колониями этого грызуна (слабо закрепленные грядово-бугристые пески на юге, пойма Сыр-Дарьи) занимают около 20% Восточных Кызылкумов.

В Бетпак-Дале сплошные равномерные поселения большой песчанки занимают всего около 10% площади. Основная же часть территории (более 90%) занята редкими, изолированными друг от друга островными поселениями этого вида.

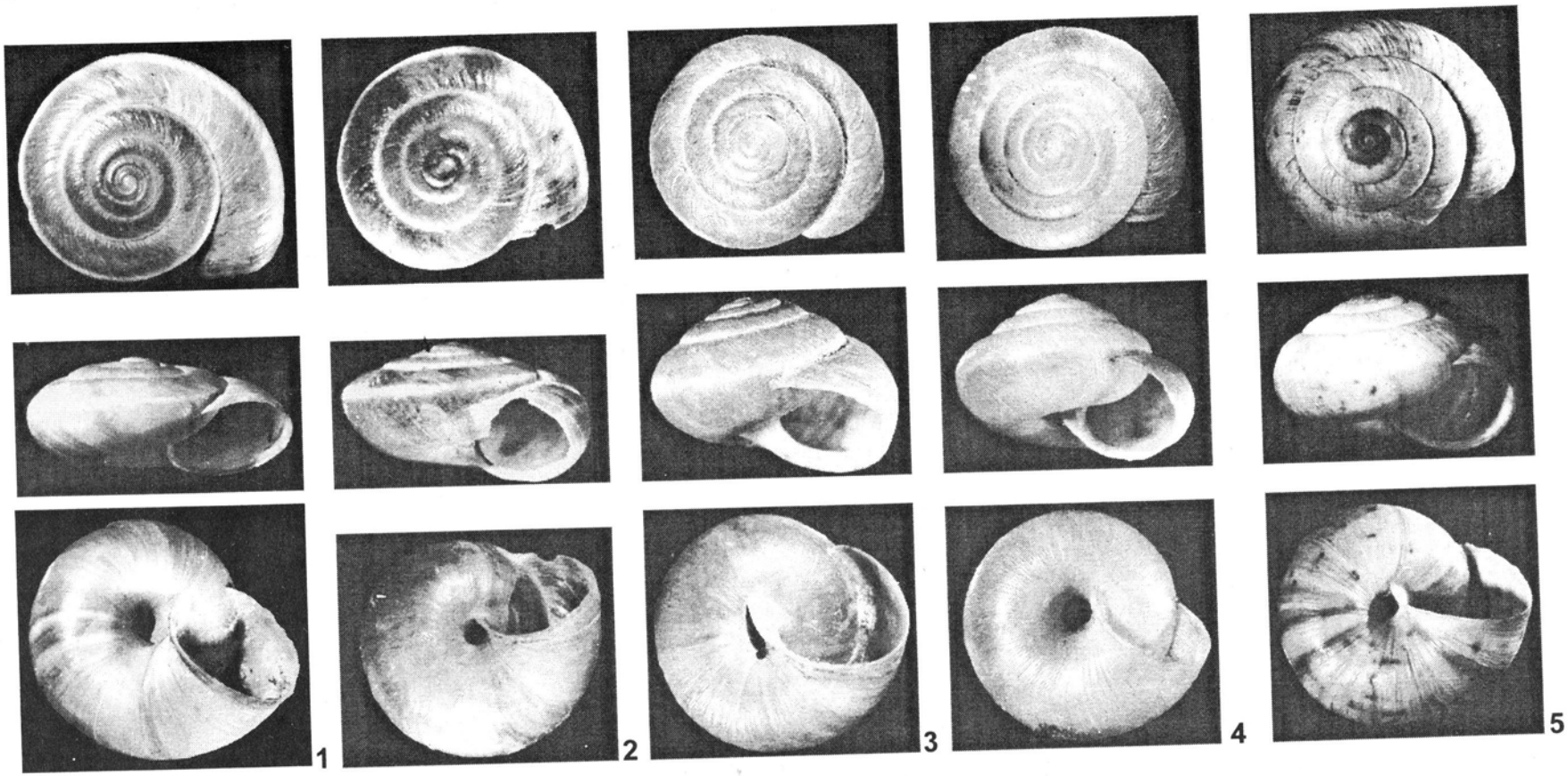
Как следует по материалам 20-летних эпизоотологических наблюдений, наиболее высокие индексы эпизоотичности приурочены в Муюнкумах и Бетпак-Дале к участкам со сплошными равномерными поселениями большой песчанки с высокой плотностью, порядка 2-3 норы на 1 га (рис 1).

В изреженных поселениях большой песчанки западно-останцевого района возбудитель чумы не найден. Очень редко обнаруживается он в поймах рек Чу и Таласа.

В Восточных Кызылкумах наиболее высокие индексы эпизоотичности отмечаются на севере в районе островных песков и староречий, характеризующихся островными и ленточными типами поселений со средней плотностью нор соответственно от 0,5 до 2 на 1 га и 7-12 на 1 км маршрута. Реже возбудитель чумы обнаруживается в грядовых песках с саксаульниками, на участках с плотностью сплошных равномерных поселений от 2 до 3 колоний на 1 га.

Причиной длительных межэпизоотических периодов, характеризующих данный район, служит, по-видимому, упрощенная популяционная структура основного хозяина возбудителя, обусловленная ландшафтной однотипностью, что обычно для популяций больших песчанок, заселяющих грядовые пески пустынь южной подзоны (Наумов и др., 1972).

Распространение возбудителя не встречает здесь экологических преград, и эпизоотия быстро распространяется, охватывая сотни тысяч и миллионы га, и быстро угасает (Рапопорт и др., 1974, 1985), так как часть зверьков на обширной территории, как и обычно при чумных эпизоотиях, гибнет от чумы (Рапопорт и др., 1969; Корнеев и др., 1971; Варшавский и др., 1975), и остаются наиболее резистентные особи. Элиминируя наиболее чувствительную часть популяции, эпизоотический процесс действует как фактор естественного отбора (Haldane, 1949; Mayr, 1963 и др.).



К статье Увалиевой К.К. «Новые виды моллюсков семейства *Hygromiidae (Gastropoda, Pulmonata)* Казахстана и Средней Азии»

Таблица I

1 - Leucozonella (Leucozonella) planulata Uvaliva sp. nov., хр. Заилийский, Сюгатинские горы, 28. VIII. 1981 г. Голотип.
2 - Leucozonella (L.eucozonella) translucens Uvalieva sp. nov., хр. Киргизский, ущ. Туйык-Жар, 11. IX. 1981 г. Голотип.
3 - Leucozonella (Leucozonella) intermedia Uvalieva sp. nov., хр. Пскем, ущ. Каласан-Сай, 12. IV. 1983 г. Голотип.
4 - Lindholmomneme turbinatum Uvalieva sp. nov., Семипалатинская обл., Жана-Семейский район, 5-12 . X. 1983 г. Голотип.
5 - Xerosecta orientalis Uvalieva et Sacharnova sp. nov., Западный Казахстан. Общие сырты, 5. VI. 1982 г. Голотип.

Вклейка 1

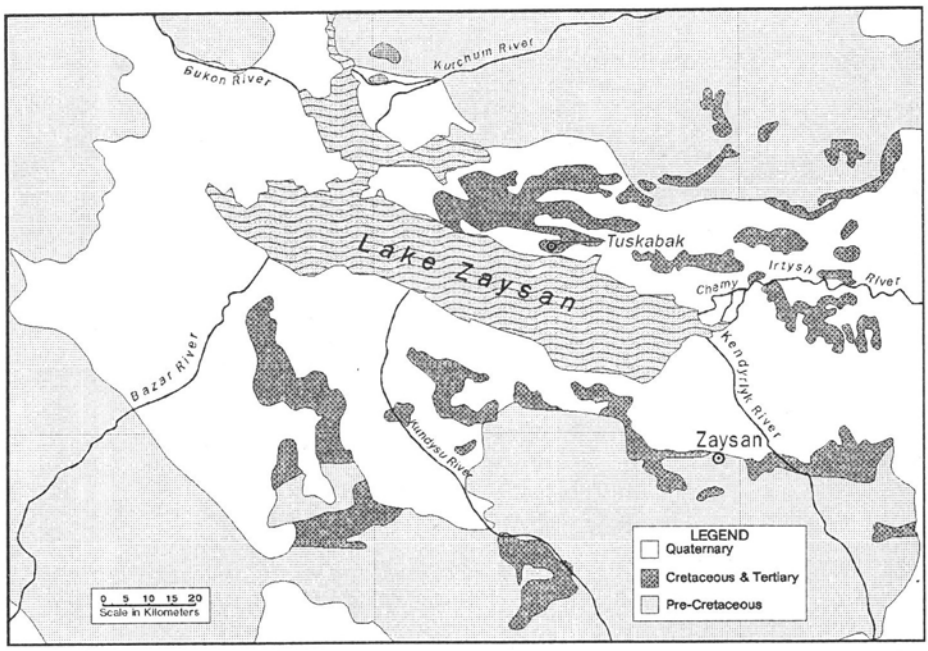


Fig. 1.
Рис. 1.

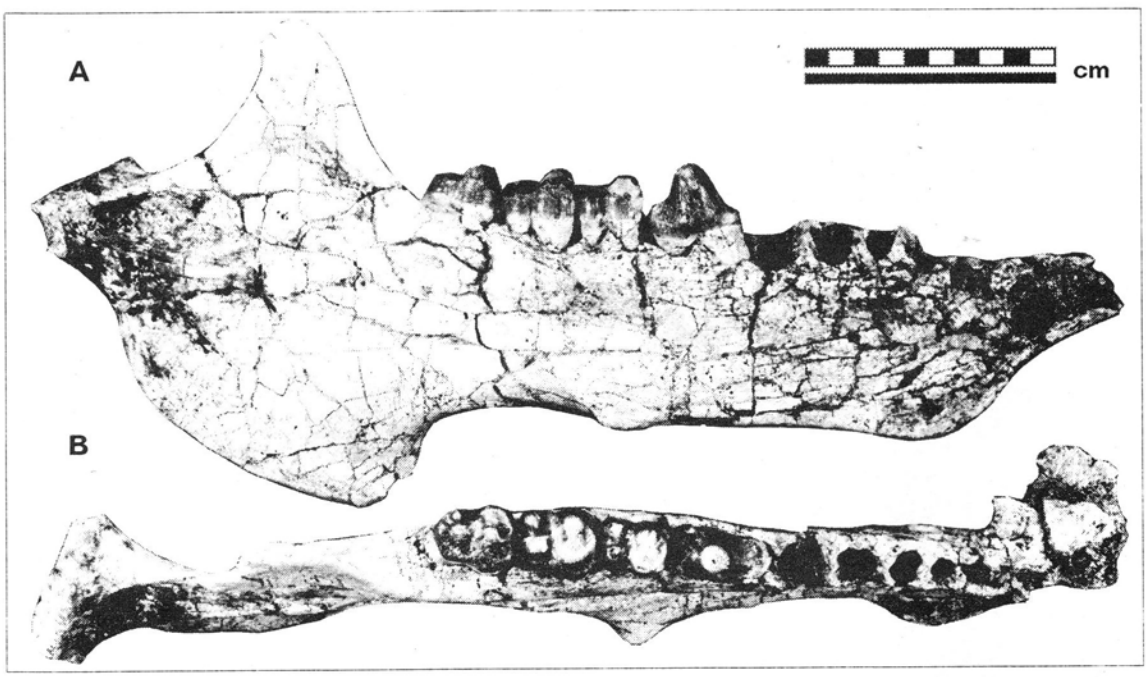
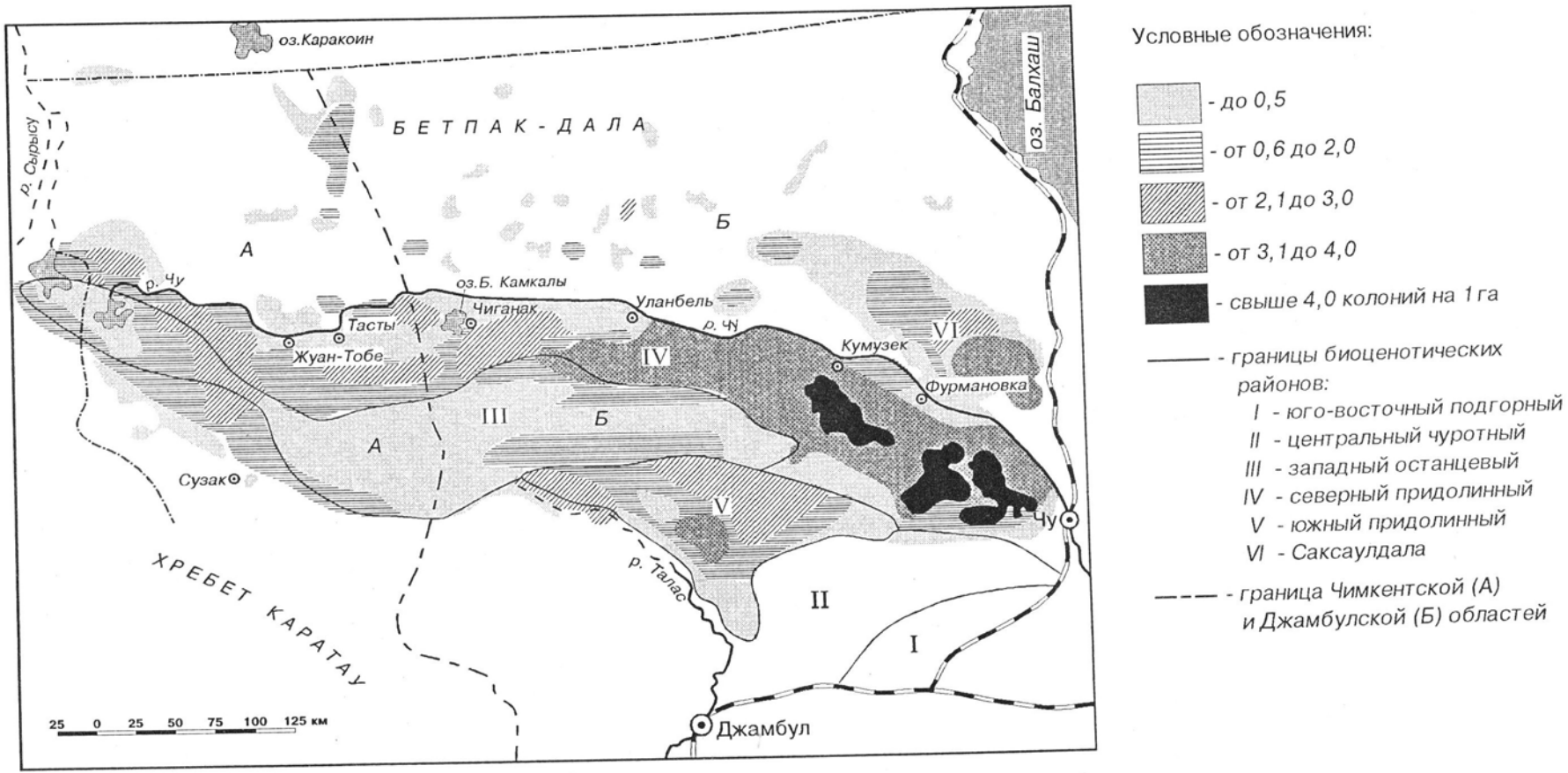


Fig. 2.
Рис. 2.

К статье Эмри Р.Ю., Лукаса С.Г., Байшашова Б.У. «Early Oligocene entelodont from the Zaysan Basin, east Kazakstan»

Fig. 1. *Generalized geological map of the Zaysan Basin showing the Tuskabak locality that produced the entelodont jaw described here.*
Рис. 1. *Общепринятая геологическая карта Зайсанской впадины с указанием местонахождения Тузкабак где была найдена нижняя челюсть энтолодонта.*

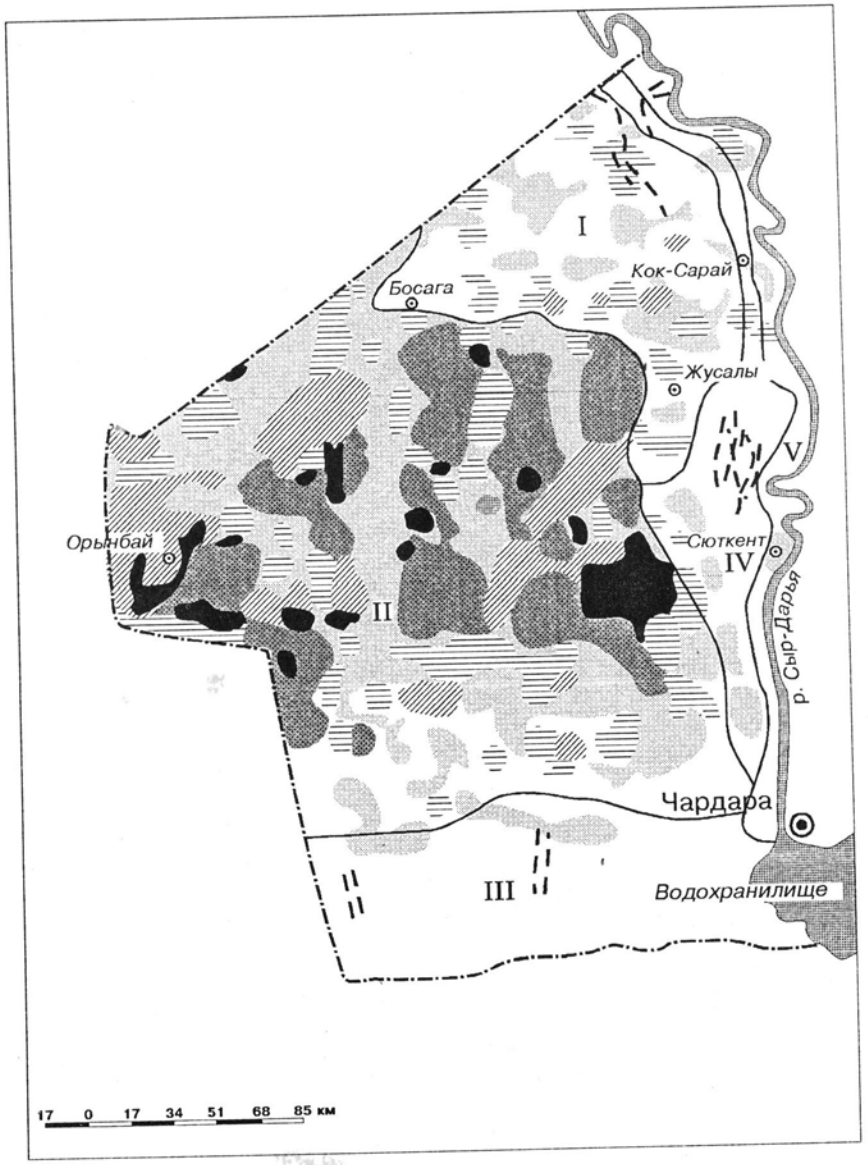
Fig. 2. *E. gobiensis from the Zaysan Basin. A, Labial view. B, Occlusal view.*
Рис. 2. *E. gobiensis из Зайсанской впадины. А - вид с наружной стороны. В - вид сверху.*



К статье Л.П. Рапопорта, Н.Г. Балабаса и др. «Плотность и типы поселений большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) в пустынях Южного Казахстана»

Рис 1. *Плотность поселений большой песчанки в Муюнкумах и Бетпак-Дале.*

Вклейка 3



Условные обозначения:

- до 0,5
- от 0,6 до 1,1
- от 1,1 до 2,0
- от 2,1 до 3,0
- более 3,0 колоний на 1 га

- ленточные поселения от 2,0 до 5,0 колоний на 1 км маршрута

- границы биоценотических районов:
  - I - островные пески и староречья
  - II - грядовые пески и саксаульники
  - III - грядово-бугристые слабо закрепленные пески
  - IV - орошаемые земли и зоны древнего земледелия
  - V - пойма р. Сыр-Дарьи
- граница Чимкентской области

К статье Л.П. Рапопорта, Н.Г. Балабаса и др. «Плотность и типы поселений большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) в пустынях Южного Казахстана»

Рис 2. *Плотность поселений большой песчанки в Восточных Кызылкумах.*

Вклейка 4

Результаты такого отбора в известной степени сохраняются и в нескольких последующих поколениях (принцип отца-основателя), что затрудняет на длительный период возможность новой активизации эпизоотического процесса (Рапопорт, Красикова, 1978).

В отдельных поселениях большой песчанки в районе орошаемых земель и древнего земледелия возбудитель чумы был обнаружен лишь однажды в изолированном поселении этого вида, расположенном по остаткам древней арычной системы, куда микроб был, по-видимому, занесен из района грядовых песков и саксаульников (Рапопорт и др. 1969).

В грядово-бугристых относительно слабо закрепленных песках и в пойме р. Сыр-Дарьи микроб чумы не обнаружен.

Выводы

1. В различных типах пустынь оптимальные места обитания больших песчанок приурочены к разным ландшафтам. Наиболее плотные, сплошные равномерные поселения больших песчанок наблюдаются в Муюнкумах на песчаной всхолмленной равнине и в мелкобугристых песках, в Бетпак-Дале — на равнинных опесчаненных участках, в Восточных Кызылкумах - в грядовых песках с саксаульниками.

2. Места стойкого укрепления возбудителя чумы не обязательно связаны с участками, характеризующимися наиболее плотными, сплошными равномерными поселениями большой песчанки. Однако сильно изреженные поселения этого типа свободны, как правило, от этой инфекции.

Литература

Бурделов А.С., Петров В.С., Хрусцелевский В.П. Большая песчанка (*Rhombomys opimus* Licht), ландшафтный вид пустынь СССР // Мат-лы конфер. по вопросам зоогеогр. суши. Тез. докл. Алма-Ата, 1960. С. 21-22.

Варшавский С.Н. Ландшафты и фаунистические комплексы наземных позвоночных Северного Приаралья в связи с их значением в природной очаговости чумы. Докл. на соиск. докт. биол. наук. Саратов, 1965. 76 с.

Варшавский С.Н., Шилов М.Н. Эколого-географические особенности распространения и территориального распределения большой песчанки в Северном Приаралье // Тр. Среднеазиатского н.-и. противочумного ин-та. Алма-Ата, 1956, вып. 3. С. 3-28.

Варшавский С.Н., Шилов М.Н. Опыт картирования поселений большой песчанки в Северном Приаралье // География поселения наземных позвоночных и методы его изучения. М., 1959. С. 113-123.

Варшавский С.Н., Шилов М.Н., Лавровский А.А., Варшавский Б.С. Методические рекомендации и шкала для выявления эпизоотий чумы по комплексу внешних признаков состояния поселений грызунов. Саратов, 1975. 28 с.

Гвоздева Л.П., Хрусцелевский В.П. Опыт биогеографического изучения природного очага чумы на примере Муюнкумов // Вопросы природной очаговости болезней. Алма-Ата, 1968. С. 117-124.

Дмитрюк Г.Я., Хрусцелевский В.П. Территориальное распределение и характер поселений большой песчанки в Муюнкумах и Саксаулдале // Проблемы особо опасных инфекций. Саратов, 1970, вып. 4. С. 158-164.

Дятлов А.И. Природный очаг чумы в Кызылкумах (пространственная структура, процесс, эволюция, профилактика). Автореф. докт. дис. Саратов, 1975. 34 с.

Дятлов А.И., Найден П.Е. Эпизоотия чумы в Кызылкумах и проблема эпизоотологического районирования этого очага // Проблемы особо опасных инфекций. Саратов. 1971, вып. 4. С. 72-78.

Дубровский Ю.А., Бурделов А.С. и др. Составление карты ареала большой песчанки в Средней Азии и Казахстане методом градусных полей // Современные проблемы зоогеографии. М., 1980. С. 167-180.

Исмагилов М.И. Экология грызунов Бетпак-Далы и Южного Прибалхашья. Алма-Ата, 1961. 368 с.

Инструкция по учету численности грызунов для противочумных учреждений Советского Союза. Саратов, 1978. 80 с.

Корнеев Г.А., Трыкин В.С., Кукин В.М., Карпов А.А. О взаимосвязи эпизоотий больших

песчанок и морфофизиологических особенностей этих гызунов // Мат-лы VII научн. конфер. противичумных учрежд. Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1971. С. 211-213.

Кучерук В.В. Норы как средство защиты от неблагоприятного воздействия абиотических факторов среды // Мат-лы по грызунам, вып. 6 (Фауна и экология грызунов). М., 1960. С. 56-95.

Леонтьева М.Н. Об особенностях грунтового увлажнения местообитаний большой песчанки (*Rhombomus opimus* Licht.) // Зоол. журн., 1968, т. 47, вып. 8. С. 1223-1230.

Методические указания по картографированию поселений грызунов в природных очагах чумы. Саратов, 1979. 28 с.

Наумов Н.П. Типы поселений грызунов и их экологическое значение // Зоол. журн., 1954, т. 33, вып. 2. С 268-289.

Наумов Н.П., Лобачев В.С., Дмитриев П.П., Смирин В.М. Природный очаг чумы в приаральских Каракумах. М., 1972. 404 с.

Петров В.С. Природные очаги чумы СССР (типизация, структура, генезис). Автореф. докт. дис. Алма-Ата, 1968. 40 с.

Ралль Ю.М. Лекции по эпизоотологии чумы. М., 1958. 244 с.

Рапопорт Л.П., Балабас Н.Г. и др. К вопросу о колебаниях численности большой песчанки в Муюнкумах // Мат-лы научн. конфер. противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1969, вып. 2. С. 40-42.

Рапопорт Л.П., Быков Л.Т. и др. Эпизоотии чумы в Восточных Кызылкумах в 1968-1972 годах // Мат-лы научн. конфер. противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1974. С. 190-193.

Рапопорт Л.П., Красикова Н.Л. // Состояние и перспективы профилактики чумы. Тез. докл. на Всесоюзн. конфер. Саратов, 1978. С. 25-27.

Рапопорт Л.П., Малеев А.Н. и др. Материалы по эпизоотическому районированию Восточных Кызылкумов // XII межреспубл. научно-практ. конфер. противочумных учрежд. Средней Азии и Казахстана по профилактике чумы. Алма-Ата, 1985. С. 126-128.

Ротшильд Е.В. Методика среднемасштабного картирования поселений больших песчанок при изучении природной очаговости чумы // Зоол. журн., 1966, т. 45, вып. 5. С. 751-763.

Ротшильд Е.В. География поселений больших песчанок и природная очаговость чумы в северном Приаралье // Грызуны и их эктопаразиты. Саратов, 1968. С. 173-191.

Ротшильд Е.В. Пространственная структура природного очага чумы и методы ее изучения. М., 1978. 192 с.

Хрусцелевский В.П., Черноног Н.Ф., Егорова О.С. Ландшафтная приуроченность больших песчанок в Муюнкумах // Мат-лы конфер. по вопросам зоогеографии суши. Тез. докл. Алма-Ата, 1960. С. 134.

Haldane G. B. S. Disease and evolution. Ricerts. Sci. Suppol. 1949, v. 19. P. 68-70.

Mayr E. Animal species ahd evolution. Belenap. Press. Cambridge. Mass, 1963.

УДК 595.70:502.3(04)

ОПЫТ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПЛАТЫ ЗА РАЗРУШЕНИЕ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ НАСЕКОМЫХ КАК ПРИРОДНОГО РЕСУРСА

ТАРБИНСКИЙ Юрий Серафимович

Институт биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

Тарбинский Ю.С.

Табиғат қоры ретіндегі жәндік (насеком) кешендерін бұзу немесе жою үшін төлем мөлшерін есептеу тәжірибесі

Төлем мөлшері жеке бір жәндіктің базалық бағасынан қосылады, түр құрамына қатыстығы жоқ, түрлі биоценоздардағы жәндіктердің санына, жәндіктер кешенінің нақтылы биоценоздағы маңызына және адам әрекетінің түріне байланысты.

Жәндік кешендерін бұзу немесе жою үшін төлем мөлшерін есептеу әдісі кез-келген аймақтар үшін биоценоздар саны қанша болса да қолдануға болады.

Yuri S. Tarbinsky

An example of calculation of payments rates for destruction or eliminating of entomocomplexes as for a type of natural resources

Having take in to attention big importance of entomocomplexes for existing natural biocenosis, argumenting the necessity of payments in cases of their destroying (industrial management of territories, chemical and agricultural contamination, cultivation of lands at the territories of natural biocenoses, cuting of forests and bushes, not rational like-stork pressure etc.).

Normatives of payments summed up from determination of basical price of one ex. of insectes (in spite of it's species determination), number of insects in various biocenosis, importances of concrete insect in entomocomplexes and the type of anthropogenic influention.

The methodics of normatives calculation of the payments for destruction or elimination of entomocomplexes could be used for each region, with various number of biocenosis in it.

Institute of biology, Academy of Sciences of Kirghiz Republic. Bishkek, 720071, Kyrgyzstan

Насекомые, как наиболее многочисленные среди животного населения, имеют огромное значение в природе, выполняя самые разнообразные функции, которые вместе взятые обеспечивают стабильное функционирование биоценозов. В процессе функционирования экосистем, судя по биомассе, они играют более значительную роль, нежели птицы и звери. Несмотря на неоценимое значение насекомых, до настоящего времени они не принимались в расчет при хозяйственном использовании природных территорий. Такое положение несовместимо с рациональным использованием природных ресурсов. Каждый природный объект имеет ценность. Эта ценность должна быть оплачена при использовании или потреблении природных ресурсов.

Цель настоящей разработки - рассчитать нормативы платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых при хозяйственном использовании или уничтожении природных территорий, их промышленном или сельскохозяйственном загрязнении, при пожарах и т.п. Эти нормативы можно применять лишь при разрушении среды обитания насекомых, что неминуемо приводит к их полной невосполнимой потере или к такому сокращению популяций, которые восстановятся только через несколько лет. Отлов насекомых индивидуальными средствами с целью коллекционирования, в медицинских целях, для технического использования, для интродукции или акклиматизации, для лабораторного разведения и т.п. под этот метод расчета платы за их использование не попадает. Абсурдно будет взимание платы за уничтожение насекомых, повреждающих сельскохозяйственные или лесные культуры. Предлагаемая методика расчета платы за уничтожение или разрушение комплексов насекомых как природного ресурса может быть использована для любого региона, включающего любое количество биоценозов.

I. Расчет нормативов платы за отдельный вид насекомых

В природе не существует видов, не имеющих какой-либо ценности. Исходя из положения, что

устойчивость биологических систем повышается с увеличением числа обитающих в них видов, каждый вид насекомых приобретает экосистемное значение.

В фауне Тянь-Шаня имеются самые разнообразные комплексы насекомых. Наряду с очень насыщенными видами, такими как комплексы ореховых лесов и лугов, имеются и достаточно обедненные, такие как энтомокомплексы высокогорных степей, альпийских лугов и пустынь, где существование насекомых изначально уязвимо. Поэтому ценность каждого вида в таких комплексах значительно увеличивается. К тому же в высокогорьях распространены такие виды, которые имеют узкие ареалы, являются эндемиками и занесены в Красную книгу. Многие виды имеют и другую очень своеобразную ценность - они служат объектами коллекционирования или имеют эстетическое значение.

Виды насекомых по-разному реагируют на антропогенные воздействия, т.е. обладают различной резистентностью. Имеются массовые виды, в основном широкие полифаги-фитофаги, высокоустойчивые к неблагоприятным воздействиям. Существуют и очень редкие малочисленные виды, в основном монофаги, потеря которых при все усиливающемся антропогенном воздействии вполне реальна. Исходя из этого значение насекомых в природе различно и они имеют различную ценность.

Различия ценности насекомых невозможно выразить в каких-либо единицах, кроме придания ей значимости в баллах. Для этого мы составили таблицу, где каждому значению придали балльную оценку. В других регионах значений может быть и больше, и меньше, но желательно указать их наиболее полное число. В нашем случае самый высокий балл получили виды внесенные в Красную книгу, так как они очень редки, имеют узкие ареалы и внешне привлекательны. Высоким баллом оценены эндемики и реликтовые виды с низкой численностью и очень чувствительные к антропогенным воздействиям и т. д. (табл. 1).

Имея оценку значимостей насекомых, мы можем определить стоимость одного насекомого определенного вида по формуле:

$$A = C \times K,$$

где C - базовая цена насекомого любого вида;
K - коэффициент значимости вида.

Коэффициент значимости вида определяется по формуле:

$$K = \frac{Д \times E}{H}$$

где Д - сумма значимостей насекомых, которая является величиной постоянной и в нашем случае равна 31;
E - оценочная балльная сумма значимостей конкретного вида;
H - сумма баллов значимости насекомых, которая тоже является для принятой нами оценки величиной постоянной и равна 168.

Тогда общая формула приобретет вид:

$$A = C \times \frac{Д \times E}{H}$$

Величину «С» или базовую цену одного экземпляра насекомого независимо от его видовой принадлежности уместно было бы связать с величиной стоимости первичной продукции биоценозов. Однако практически такой расчет провести невозможно. Дело в том, что определить долю насекомых в получении продукции биоценоза мы можем только теоретически. Если принять как должное, что без насекомых любые биогеоценозы деградируют, то общая роль насекомых положительна. В некоторых из них на величину продуктивности в большей степени влияет их роль в качестве опылителей, в других они имеют значение как деструкторы растительности, навоза, трупов животных и т.д.

Более или менее приближенно к реальности, роль насекомых, их долю в получении продукции биоценоза можно вычислить лишь на отдельных культурах агроценоза, где урожай зависит от опылителей, но только урожай, а не вся продукция биоценоза. Таким образом, доля насекомых в продуктивности биоценоза в каждом конкретном случае будет разная и выразить ее в каком-то денежном эквиваленте практически невозможно. Возникает масса нюансов, которые при всем желании нельзя конкретизировать.

Тем более невозможно усреднить эти данные, чтобы получить искомую нами базовую цену одного насекомого. Можно было бы для нахождения базовой цены насекомого пойти по пути

Таблица 1

Пример оценки региональной субъективной значимости отдельных видов насекомых (в баллах)

Критерии значимости	Оценка критериев значимости	Виды насекомых (пример)	
		Cicadella viridis L.	*Parnassius simo* G.
Эндемики:			
Тянь-Шаня	7	-	7
Узкоареальные	8	-	8
Реликтовые	10	-	-
Виды с широким ареалом:			
Средняя Азия и шире	1	-	-
Отдельные узкоареальные популяции в Тянь-Шане	3	-	-
Виды, обитающие в изначально уязвимых ценозах	6	-	6
Эстетическая ценность	3	-	3
Ценность для коллекционирования	9	-	9
Хозяйственное значение:			
Хищники	3	-	-
Паразитоиды	4	-	-
Опылители с/х растений	3	-	-
Почвообразователи	2	-	-
Вредители с/х культур:			
Массовые	0,1	-	-
Эпизодические	0,8	0,8	-
Вредители леса:			
Массовые	0,3	-	-
Эпизодические	0,8	-	-
Вредители промышленной древесины	0,7	-	-
Виды, представляющие ценность в технической энтомологии и медицине	2	-	-
Вредители животноводства	0,3	-	-
Экосистемное значение:			
Фитофаги	1	1	1
Энтомофаги	3	-	-
Сапрофаги	2	-	-
Гематофаги	1	-	-
Ксилофаги	1	-	-
Антофилы	3	-	3
Виды внесенные в Красную Книгу:			
СССР	40	-	40
Кыргызстана	40	-	40
Устойчивость к антропогенным воздействиям:			
Массовые, высокоустойчивые к антропогенным воздействиям	1	1	-
Виды, численность которых может быть подорвана	3	-	-
Легко ранимые виды	4	-	4
Чрезвычайно чувствительные к антропогенным воздействиям	5	-	-
ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ	168	3,8	81

расчета от затрат на восстановление популяйций насекомых, которые были разрушены при антропогенном воздействии. Но и такой расчет будет тоже нереален. Трудно себе представить каким путем, допустим, на новом месте создать энтомоценоз, подобный полностью разрушенному, и какова будет стоимость этого мероприятия. Поэтому мы остановились на единственно реальной возможности установления базовой цены одного насекомого методом эмпирического подбора, руководствуясь тем, что взимаемая плата будет использована на природоохранные мероприятия. В настоящее время эта плата постоянно будет понижаться из-за непрекращающегося инфляционного процесса. Поэтому расчет платы целесообразно вести не в реальном

денежном выражении, а в зависимости от минимальной заработной платы, которая в определенной степени связана с инфляцией. Эта величина на первый взгляд кажется чрезвычайно заниженной. Но учитывая всех насекомых на единице площади, она вполне отражает реальность.

Таким образом, величина «С» не зависит от вида насекомого и является величиной постоянной. Мы приняли ее равной 0,0004 минимальной заработной платы для Кыргызстана. Тогда стоимость одного экземпляра насекомого конкретного вида, допустим *Cicadella viridis* L. (см. табл. 1) будет равна:

$$A = 0{,}0004 \frac{31x3{,}8}{168} = 0{,}00028 \text{ мин. зарплаты}$$

В денежном выражении самые ценные эндемичные виды будут иметь стоимость на два порядка выше. *Parnassius simo* G. (см. табл. 1) - узкоареальный эндемик (7 и 8 баллов), обитает в значительно уязвимом ценозе (6 баллов), как крупная красивая бабочка имеет эстетическую ценность (3 балла), очень ценится коллекционерами (3 балла), является антофиллом (3 балла), вид внесен в Красную Книгу (40 баллов), относится к числу видов с малой резистентностью (4 балла).

Поставляя эти данные в формулу, получим:

$$A = 0,\ 0004 \frac{31x81}{168} = 0{,}00572 \text{ мин. зарплаты}$$

Нормативы стоимости конкретных видов насекомых могут быть использованы лишь с целью выявления видов, требующих особой охраны. Базовая же цена одного экземпляра насекомого независимо от видовой принадлежности является величиной постоянной и используется для последующих расчетов стоимости комплексов насекомых.

II. Нормативы численности насекомых

В расчетах стоимости насекомых как природного объекта численность их занимает одно из определяющих положений, так как значимость насекомых в биоценозах оценивается не по одной особи, а по совокупности особей в биоценозе. При разработке нормативов численность удобно выражать в сравнительных оценочных баллах. При этом необходимо иметь некую реальную базовую численность насекомых, соответствующую одному баллу. Общая численность насекомых в биоценозе может быть определена по формуле:

$$Л = И \times В,$$

где Л - численность насекомых на единице площади;
И - реальная численность насекомых соответствующая одному баллу,
В - коэффициент численности, выраженный в баллах, характерный для каждого отдельно взятого биоценоза.

Общий подсчет численности насекомых мы проводили при использовании биоценометра рабочей площадью 0,25 м^2. Нами выяснено, что энтомокомплекс альпийских лугов насчитывает 1368 тыс. экз./га; в субальпийских лугах эта цифра равна 3048 тыс. экз./га; в высокотравных - 3488 тыс. экз./га и на посевах семенной люцерны (агроценоз) - 906 тыс. экз./га. Имея эти данные, а также многолетний опыт исследований насекомых Кыргызстана, можно составить таблицу обилия насекомых в основных биоценозах (табл. 2).

Оценив численность насекомых в биоценозах в баллах и зная реальную численность насекомых в некоторых из них, можно определить базовую численность, соответствующую одному баллу. В высокотравных лугах численность составляет 3488 тыс. экз./га, которая соответствует 8 баллам. Тогда один балл равен 3488 : 8 бал.= 430 тыс. экз./га. Отсюда можно проверить правильность установления оценочного балла численности, приведенного в таблице 2.

Альпийские луга - 1368 тыс. экз./га : 430 тыс. экз./га = 3 балла,

Субальпийские луга - 3048 : 430 = 7 баллов,

Агроценоз - 906 : 430 = 2 балла.

Причем, если определяется численность в нескольких биоценозах, то не обязательно в каждом из них определять реальную численность при помощи биоценометра. Достаточно иметь реальную численность в одном-двух из них, чтобы определить численность, соответствующую одному баллу.

III. Расчет нормативов платы за комплексы видов насекомых

Антропогенные воздействия обычно сказываются на насекомых комплексно, т.е. не на один

Таблица 2

Оценка обилия насекомых в основных биоценозах (в баллах)

Биоценозы	Общая численность	Биоценозы	Общая численность
Агроценоз	2	Еловый лес	4
Полупустыня	4	Арчовые леса	4
Степи	9	Кустарники	6
Высокотравные луга	8	Водохранилища, пруды и небольшие озера	2
Лугово-степи	6		
Субальпийские луга	7	Горные реки	1
Альпийские луга	3	Заболоченные стации	2
Сырты	2	Озеро Иссык-Куль	3
Каменистые склоны	2	Озера Сон-Куль и Чатыр-Куль	1
Ореховые леса	10	Лиственные леса на горных склонах	5
Пойменный лес	8		

какой-то вид, а на целые энтомологические сообщества. Можно, конечно, отлавливать для коллекционирования или в научных целях отдельные виды насекомых. Однако этим подорвать численность популяции вида невозможно. Все другие виды антропогенных воздействий сокращают численность или уничтожают целые комплексы насекомых на площади. Естественно, что значимость комплексов насекомых в различных биоценозах будет различна. Кроме того, значимость самих биоценозов для природы Тянь-Шаня тоже различается и по хозяйственной ценности, и по экосистемному значению.

Так же, как и в других случаях сравнительная оценка значимости комплексов насекомых в биоценозах может быть выражена в баллах. Наибольшую ценность как природный биоценоз представляют ореховые леса Южной Киргизии. Их комплекс насекомых как в видовом, так и в количественном отношении отличается самым большим разнообразием. Здесь хорошо представлены эндемики Тянь-Шаня и узкоареальные эндемики ореховых лесов и даже реликтовые виды насекомых.

Пойменные леса по количеству видов и по численности насекомых уступают ореховым лесам и, к тому же, в них меньше эндемиков и отсутствуют реликтовые. Широколиственные леса, произрастающие на горных склонах вне пределов ореховых лесов, еще более обеднены насекомыми. Но, учитывая большое экосистемное значение комплекса насекомых биоценоза и значение этих лесов в нашем аридном регионе, сохранность которых сказывается на всей экологической обстановке, он оценивается сравнительно высоко. То же самое можно сказать и о еловых лесах, хотя здесь население насекомых еще беднее.

В группе травянистых биоценозов приоритет имеют субальпийские, альпийские луга и высокогорные степи (сырты). Они являются чрезвычайно уязвимыми биоценозами, обедненными как в отношении видов, составляющих растительный покров, так и населения насекомых. В этих условиях комплекс насекомых по поддержанию стабильности функционирования биоценоза приобретает особое значение. С другой стороны, альпийские и субальпийские луга, а также сырты имеют для нашей республики большое экономическое значение, являясь высокопродуктивными летними пастбищами. Кроме того, все высокогорья представляют собой места обитания уникальных комплексов насекомых, в которых по некоторым таксономическим группам около 50% составляют эндемичные виды, причем, зачастую локальные, узкоареальные эндемики Тянь-Шаня, часть которых внесена в Красную книгу.

Несмотря на большую численность насекомых в степях и высокотравных лугах, они оцениваются средним баллом. Здесь насекомые в основном имеют значение по поддержанию стабильности биоценозов. Виды насекомых, составляющих степные и высокотравные комплексы обычно широко распространены если не в Палеарктике, то, во всяком случае, в Средней Азии. Эндемиков в степях и на лугах несравненно меньше, нежели в высокогорьях.

Особо следует остановиться на комплексе насекомых агроценоза. Несмотря на кажущееся обилие насекомых на плантациях с/х культур, состав их в основном характеризуется насекомыми-фитофагами, питающимися с/х растениями. В рефугиумах между плантациями обитают и энтомофаги, в основном из-за которых комплекс получил оценку 3 балла.

Примерно на основании таких же рассуждений оценены комплексы насекомых в остальных биоценозах (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка значимости комплексов насекомых (в баллах)

Комплексы насекомых	Баллы	Комплексы насекомых	Баллы
Агроценоза	3	Озера Иссык-Куль	3
Полупустынный	4	Елового леса	7
Степной	6	Широколиственного леса на склонах	8
Высокотравно-луговой	5	Арчового леса	8
Лугово-степной	5	Тальвегов рек с кустарниками	7
Субальпийский	8	Каменистых склонов	2
Альпийский	8	Прудов, небольших озер, водохранилищ	4
Сыртовой	7	Горных рек	2
Ореховых лесов	10	Заболоченных стаций	2
Пойменного леса	9	Озера Сон-Куль и Чатыр-Куль	1

Экономическая оценка комплексов насекомых как природного объекта складывается из базовой цены одного экземпляра насекомых, независимо от видовой принадлежности, значимости комплекса насекомых в том или ином биоценозе и численности насекомых.

$$Р = С \times Л \times Б,$$

где Р - экономическая оценка комплекса насекомых;

С - базовая цена насекомого;

Б - оценка значимости комплекса насекомых.

Подставляя значение «Л» в эту формулу, получим:

$$Р = С \times И \times В \times Б$$

Например: цена альпийского комплекса насекомых будет равна:

$$Р = 0,0004 \times 430 \times 3 \times 8 = 4,12 \text{ мин. зарплаты/га.}$$

IV. Расчет нормативов платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых

Степень антропогенного воздействия на комплексы насекомых неоднозначна. Может быть полное уничтожение мест обитания насекомых и вместе с ними самих насекомых. При этом не предусматривается возможность восстановления. К таким воздействиям относятся: осушение, затопление, промышленное использование территории. К другим относятся те воздействия, которые не полностью уничтожают места обитания насекомых или их самих: перевыпас скота, распашка естественных угодий, пожары, промышленное или сельскохозяйственное загрязнение и др. При таких воздействиях сохраняется потенциальная возможность вернуть биоценоз в первоначальное состояние, восстановить комплекс насекомых, присущий данному биоценозу или хотя бы видоизмененный, но стабильно функционирующий.

В зависимости от степени влияния на биоценоз и на комплекс насекомых, антропогенным воздействиям можно придать сравнительную оценку, выраженную в баллах (табл. 4). При этом нужно исходить из обратной зависимости - чем значительнее разрушение (влияние), тем меньшим баллом оно оценивается.

Таблица 4

Сравнительная оценка типов антропогенных воздействий (в баллах)

Типы антропогенных воздействий	Баллы	Типы антропогенных воздействий	Баллы
Осушение	1	Распашка естественных угодий	3
Затопление	1	Пожары	1
Промышленное использование территории	1	Промышленное загрязнение	2
Перевыпас скота	3	Вырубка леса и кустарников	2
		Сельскохозяйственное загрязнение	3

Таким образом, в формулу вводится еще одна величина - степень антропогенного воздействия на комплексы насекомых. Формула приобретает следующий окончательный вид:

$$Р = С \times И \times В \times Б : Г,$$

где Г - коэффициент антропогенного воздействия на комплекс насекомых.

Итак, все исходные данные расчета нормативов платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых нам известны.

Основываясь на этих данных, можно составить таблицу платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых (табл. 5). Пользование этой таблицей не составит труда для любого лица, отвечающего за охрану природы на местах.

Таблица 5

Плата за разрушение или уничтожение комплексов насекомых (в минимальной заработной плате с 1 га)

Биоценозы	Осушение	Затопление	Промышленное использование территории	Перевыпас скота	Распашка естественных биоценозов	Пожары	Промышленное загрязнение	Сельскохозяйственное загрязнение	Вырубка леса и кустарников
Агроценоз	-	1,03	1,03	-	-	1,03	0,50	0,34	-
Полупустыня	-	2,75	2,75	0,91	0,91	2,75	1,37	0,91	-
Степь	-	9,28	9,28	3,09	3,09	9,28	4,64	3,09	-
Высокотравные луга	-	6,88	6,88	2,29	2,29	6,88	3,44	2,29	-
Лугово-степь	-	5,16	5,16	1,72	1,72	5,16	2,58	1,72	-
Субальпийские луга	-	9,87	9,87	3,29	-	-	4,63	3,29	-
Альпийские луга	-	4,12	4,12	1,37	-	-	2,06	1,37	-
Сырты	-	2,40	2,40	0,80	0,80	-	1,20	0,80	-
Ореховые леса	-	17,20	17,20	5,73	5,73	17,20	8,60	5,73	8,60
Пойменные леса	-	12,38	12,38	4,12	4,12	12,38	6,14	4,12	6,14
Еловые леса	-	4,81	4,81	1,60	-	4,81	2,40	1,60	2,40
Лиственные леса	-	7,08	7,08	2,36	-	7,08	3,54	2,36	3,54
Арчовые леса	-	5,50	5,50	1,89	-	5,50	2,75	1,89	2,75
Кустарники	-	7,22	7,22	2,40	2,40	7,22	3,60	2,40	3,60
Каменистые склоны	-	0,68	0,68	0,22	-	0,68	0,34	0,22	-
Водохранилища, пруды, небольшие озера	1,37	-	1,37	-	-	-	0,68	0,45	-
Горные реки	0,34	-	0,34	-	-	-	0,17	0,11	-
Заболоченные стации	0,68	-	0,68	-	-	-	0,34	0,22	-
Озеро Иссык-Куль	-	-	-	-	-	-	0,77	0,51	-
Озера Сон-Куль и Чатыр-Куль	-	-	-	-	-	-	0,08	0,05	-

Методика расчета нормативов платы за разрушение или уничтожение комплексов насекомых может быть использована для любого более или менее строго очерченного региона. Но только методика, а не конкретные расчетные данные, полученные только с учетом значимости комплексов насекомых и их численности именно для наших условий. Использование их для других регионов с другими природными условиями неприемлемо.

УДК 598. 33: 591. 08 (540)

МЕТОДЫ ОТЛОВА КУЛИКОВ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ИНДИИ

ГАВРИЛОВ Эдуард Иванович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Гаврилов Э.И.
Балшықшыларды ұстаудың Индияда қолданылатын тәсілдері
Индияда балшықшыларды ұстаудың 2 тәсілі жіпке бостау тартылған үлкен көзді тор тарту және балық ұстайтын лескадан жасалған түзақ құру тәсілдері қолданылады.

Edward I. Gavrilov
Methods of Waders catching used in India
Two methods of Waders catching used in India are described. The first one is free-on-rope large-meshed net, the second one is loops of fishing line. The both methods are used on large shallowness.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

По приглашению Бомбейского общества естествознания в январе 1990 г. я посетил исследовательскую станцию Ведараньям (штат Тамил Наду), где научный сотрудник С. Балачандран с коллегами познакомил меня в Пойнт Калимире с методами отлова куликов. Поскольку эти методы в нашей стране плохо известны, считаю полезным поделиться полученной информацией.

Первый метод - отлов при помощи ставной сети. Используется крупноячеистая (ячея 90-110 мм) сеть из белой хлопчатобумажной нитки (#«0»). Через ячеи верхнего края сетеполотна пропущен хлопчатобумажный шпагат толщиной около 3 мм, к которому крепятся лишь первая и последняя ячеи, остальные держатся за счет трения между нитью сети и шпагатом. Длина сетеполотна подбирается таким образом, чтобы при равномерном распределении сети ячеи имели форму удлиненного ромба. Нижний край полотна свободен, общая высота установленной сети примерно 1,2 м. Каждая сеть имеет длину 60 м, если ставят несколько сетей, они стыкуются.

Сети устанавливаются на обширном мелководье (глубина 5-10 см), где кормятся кулики, причем они ориентируются не перпендикулярно к общему направлению полета птиц, как практикуется у нас с паутинными сетями, а под острым углом к нему. Крепятся 2-3-кратной обмоткой посадочного шпагата к верхушкам прутиков толщиной около 1 см, устанавливаемым через каждые 6-10 м, причем каждый пролет хорошо натягивается. Краевые прутики держатся на небольших оттяжках, а все сети устанавливаются в одну линию. Ставят их два человека - один растягивает верх сети, втыкает в грунт прутики и крепит к ним подбор; второй транспортирует связку прутиков и распускает нижний свободный край сети. После установки сеть еще раз осматривается, подправляется распределение ячей, а низ сети в каждом пролете в 1-2 местах придавливается грязевым комком.

Общий принцип отлова - низко летящая птица натыкается на сеть под острым углом, сбивает 1-2 ячеи в сторону и запутывается в ней.

Отлов куликов проводят в безлунные ночи или в темное время до восхода луны. Установку снасти (на 6 сетей затрачивается около часа) проводят незадолго до заката солнца, первые кулики попадают еще засветло. В темноте поимка определяется по звуку: шлепанью крыльев об воду. Выемка птиц производится немедленно, т.к. иногда кулики выпутываются. Если же поимка птицы не фиксируется, сети проверяются примерно через каждый час.

Уловистость метода достаточно высокая. Хотя больших скоплений куликов на водоемах 13-16 января не отмечали, за вечер в 6 сетей отлавливали 50-60 птиц - больших улитов, поручейников, турухтанов, краснозобиков, куликов-воробьев, морских и монгольских зуйков, тулесов, ходулочников, белощеких, черных, малых и чайконосых крачек, также поймано 2 малых белых цапли. Самое поразительное, что в такую крупноячеистую сеть хорошо ловятся мелкие песочники и зуйки, которые при перпендикулярном к поставленной сети полете через такую ячею пролетают свободно. В течение двух вечеров мы устанавливали одну паутинную сеть (длиной 15 м), которые применяются для отлова куликов в Казахстане, и поймали в нее 4 куликов-воробьев и морских зуйков (по 2 за вечер). Если пересчитать число пойманных птиц на 10 погонных метров снасти, то



Рис. 1. *Установка петель для отлова птиц.*

уловистость обоих методов оказывается весьма близкой. Большие преимущества индийского метода - простота снасти, ее высокая мобильность, широкий спектр отлавливаемых видов водно-болотных птиц.

Второй метод - петли. Снасть изготавливается из рыболовной жилки (для куликов Ø 0,4-0,6 мм, для более крупных - потолще), нижний конец которой крепится к основанию тонкой заостренной снизу палочки (длиной 12-13 см), а затем на всем ее протяжении жилка приматывается к ней ниткой. Из основной части жилки длиной 30 см с маленькой петелькой на конце и формируется петля диаметром 8 см. Все палочки связываются капроновым шпагатом (Ø 2 мм) через 20 см в единую цепь. Каждая такая снасть насчитывает 100 петель.

Перед установкой ловец надевает на запястье петли одной снасти, смачивает ее водой, развязывает крепящий петли конец (рис. 1). Каждая палочка втыкается в донный грунт таким образом, чтобы петля перекрывала расстояние до следующей палочки. Верхняя часть петли возвышается над водой примерно на 0,5-1 см. Устанавливают их в один ряд или зигзагообразно в 2 ряда поперек мелководья, чтобы передвигающаяся при кормежке птица наткнулась на ряд петель. Если одной снасти не хватает для перегораживания водоема, к концу шпагата привязывается вторая, затем третья и т. д. В одном месте можно установить несколько рядов петель. Вероятность свободно пройти через такую снасть очень мала. Пойманная птица обнаруживает себя хлопаньем крыльев по воде, а находящийся поблизости на берегу ловец сразу же вынимает ее. За один вечер в 200 петель было поймано несколько больших улитов, серая цапля и бурогловая чайка. Уток на этом водоеме не было, но по словам индусов они также хорошо ловятся в петли. Бывает, что крупная птица взлетает и уносит с собой всю снасть, но это случается очень редко.

Оба метода наиболее эффективны в штилевую погоду или при слабом ветре. Поскольку ловцы находятся рядом, а пойманные птицы вынимаются немедленно или через небольшое время, случаи травматизма и смертности практически исключены.

Заметки

НОВОЕ О ЗИМОВКАХ КЛИНТУХА (*Columba oenas oenas* L.) НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Номинативный подвид клинтуха (*Columba o. oenas*) до середины 80-х годов текущего столетия для территории Казахстана считался в основном пролетным видом и лишь изредка, в отдельные годы, отмечался на зимовке (Долгушин, 1962). Со второй половины 80-х годов, этот голубь начинает регулярно зимовать в южной и юго-восточной части республики. По нашим данным, клинтух отмечался здесь на зимовке за последнее десятилетие в следующие сроки: в 1988 г., в 70 км северо-западнее Алматы, 1 февраля отмечены 3 стаи клинтухов до двух десятков особей в каждой; 6 февраля этого же года, в 60 км северо-восточнее города встречены пара и стайка в 15 особей (Карпов, 1991). В 1989 г. 30 декабря на полях, восточнее г. Алматы, в районе поселков Ташкенсаз, Новоалексеевка и Тонкерис, отмечено около 500 особей; 1 января 1990 г. - 1 клинтух у пос. Самсы на автотрассе Алматы-Бишкек; 11 января 1992 г. у Куртинского водохранилища встречено 10, 3, 2, 1, 5 клинтухов; 4 декабря 1993 г. по трассе Алматы-Капчагай отмечено около 50 голубей, группами по 3-5 особей; 8 декабря того же года на кукурузных полях севернее пос. Узун-Агач, кормилось 250-300 особей; в середине декабря 1994 г. клинтухи отмечались как восточнее Алматы (с. Тонкерис), так и западнее (п. Самсы, Таран); в это же время вдоль автотрассы по р. Чу между Благовещенкой и Новотроицким изредко отмечались группы по 3-5 особей, а от Фурмановки до Жуантобе часто встречались стаи по 10-15 птиц (устное сообщение Н.Н.Березовикова и А.В.Грачева). В Илийской котловине (у устья Чарына) 19-20 января 1995 г. клинтух был обычен вдоль дорог и по всем кукурузным полям.

На зимовке в Юго-Восточном Казахстане клинтухи встречаются одиночками, парами и стаями до 2-3 десятков особей, образуя иногда в местах с наличием корма сотенные скопления. В зимнее время клинтухи кормятся в основном на полях кукурузы (где отмечена их наибольшая концентрация) и на свободных от снега участках автотрасс и железных дорог, реже на рисовых чеках. При глубоком снежном покрове отмечалась кормежка клинтухов среди пасущегося стада коров, которые разбивали снег. В поведении зимующих клинтухов нужно отметить, что несмотря на то, что это лесная птица, в дневное время они очень редко садятся на деревья. Основным местом их отдыха чаще всего служат провода ЛЭП, и как исключение одну стаю отдыхающих клинтухов отмечали на кустах репейника, среди заснеженного поля, а другую - на земляном бруствере оросительного канала. Клинтух, по нашим наблюдениям, не смешивается с сизым голубем, даже если кормится с ним в одном месте. Несмотря на суровые порой условия зимовки, клинтухи ни разу не встречались нам в поселениях человека. В желудках добытых птиц обнаружены: зерна кукурузы, риса, пшеницы, а также семена дикорастущих трав, которые голуби находят обычно на оброненном при перевозках сене. Все осмотренные птицы были хорошо упитанными.

Ф.Ф. КАРПОВ
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

О ВСТРЕЧЕ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ (*Parus major* L.) В ТАЛАССКОМ АЛАТАУ

Наиболее западное местонахождение большой синицы в Тянь-Шане - Бишкек (Фрунзе - 74° 30' ВД), где она была выпущена в 1961-1962 гг. Но к концу 1976 г. в Бишкеке ни одной особи не осталось (Миграции.., 1978). Таким образом, считалось, что в настоящее время западнее Алматы, где она обычна, большая синица не встречается (Скляренко и др. 1988).

31 декабря 1994 г. одиночная птица встречена в пос. Жабаглы (Новониколаевка - 70°28' ВД) Тюлькубасского района Южно-Казахстанской области. Птица кормилась на груше в небольшой аллейке невдалеке от центральной усадьбы Аксу-Джабаглинского заповедника. Хорошо видное лимонно-желтое оперение брюха и боков не оставляет сомнения в правильности определения вида.

Е.М. БЕЛОУСОВ
(заповедник Аксу-Джабаглы)

Критические заметки к статье Р. В. Ященко «Об общих критериях внесения в Красную Книгу беспозвоночных животных», опубликованной в «Selevinia» № 4, 1994 г.

● Как известно, во второе издание Красной книги Казахстана впервые включены и беспозвоночные животные, представленные преимущественно насекомыми (90%). По принятой для животных 5-балльной шкале категорий статуса для насекомых предпочтительными оказались 2 и 3, в которые вошла основная масса видов (80). Это либо редкие, либо сокращающиеся в численности виды, биология которых неизвестна или плохо изучена. Поэтому оценки, на основании которых вносились в книгу виды, в значительной степени субъективны и не всегда соответствуют реальному современному состоянию их в природе. Принятая шкала категорий статуса в целом более приемлема для позвоночных животных, на которых хорошо прослеживаются отрицательные последствия антропогенных факторов. На беспозвоночных животных они сильно замаскированы. На этом фоне доклад Р.В. Ященко заслуживает пристального внимания, поскольку в нем предпринимается попытка разработать и обосновать наиболее приемлемые критерии для данной группы животных.

В связи с этим по этому вопросу имеется ряд замечаний и предложений:

1. Для сохранения разнообразия и генофонда беспозвоночных животных не следует отдавать предпочтение «ценным для планетарного биоразнообразия видам», так как практически это установить невозможно. Даже при хорошо изученной системе, филогении и эволюции какой-либо группы никто не сможет определить, что именно этот вид является базой для эволюционного прогресса и разнообразия, а не другой. Мне кажется для сохранения биоразнообразия в принципе нельзя ставить ограничения на вредных для человека видах. Будь то переносчик болезней человека, животных, растений или вредитель сельского, лесного хозяйства, домашних и диких животных. В этом плане любой вид, которому грозит исчезновение, должен быть сохранен независимо по отношению к человеку. Вид, находящийся на грани исчезновения, уже не будет опасным ни для животных, ни для растений, ни для человека. Например, исчез сайгачий овод, а представлял ли он смертельную опасность в выживании сайги? Я считаю однозначно - нет. А вид-то исчез безвозвратно.

2. Докладчик не рекомендует вносить в Красную книгу виды недостаточно изученные, если они даже известны по 2-3 находкам и нет сведений о реальной угрозе их исчезновения. Но тогда возникает вопрос, а если они исчезнут до того момента пока будут изучены? Галловый червец, например, вообще мог исчезнуть до его случайного мной обнаружения. А кроме меня в природе его никто за последние 40 лет и не видел. В таких случаях, как мне представляется, надо полагаться на специалиста по изучаемой им группе, его опыт и интуицию.

3. Совершенно согласен с докладчиком, что не следует включать в Красную книгу узкоареальных эндемиков, находящихся в стабильных условиях обитания. Таких видов в природе немало.

4. Что касается предлагаемых Р.В. Ященко категорий видов, то я бы внес следующие поправки:

0 категория - безвозвратно исчезнувшие виды. Для насекомых лучше бы определить так - предположительно исчезнувшие виды. При современных наших знаниях невозможно безоговорочно утверждать, что вид исчез безвозвратно. Например, желтушка Ершова (Голубянки) считалась исчезнувшей, так как никто из специалистов более 50 лет ее не собирал. Недавно она была обнаружена в небольшом количестве в южных отрогах Джунгарского Алатау.

1 категория - можно принять без изменения.

2, 3, 4 категории - предпочтительнее оставить формулировки, приведенные во втором издании Красной Книги, поскольку они, по моему мнению, лучше отражают наши знания о современном состоянии фауны беспозвоночных животных в Казахстане.

5 категория (у Р.В. Ященко она 4). Лучше бы сформулировать «восстановившиеся виды», а не «восстановленные», поскольку они предположительно исчезли по 0 категории в предлагаемой мной редакции.

И.Д. МИТЯЕВ
Доктор биол. наук, профессор
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

● Судя по некоторым группам насекомых, фауна которых изучена в Казахстане достаточно полно, количество редких и исчезающих видов беспозвоночных составляет от 5 до 20% и, по-видимому, достигает нескольких тысяч. Внесение всех этих видов в Красную Книгу, служащую руководством для практической работы большого количества людей, явно нецелесообразно, тем более что достоверное определение большинства видов доступно лишь узким специалистам. В связи с этим необходима разработка достаточно жестких требований к кандидатам в Красную книгу. Важнейшими условиями для их включения, по-видимому, следует считать следующие:

1. Вид должен быть достоверно известным на территории региона.
2. Вид должен быть редким, т.е. иметь низкую или резко сокращающуюся численность.
3. Он должен иметь узкий ареал, а если широкий, то прерывистый, с явными признаками сокращения.
4. Вид должен обладать яркими морфологическими признаками, достаточно легко узнаваться в природе даже неспециалистами, что может быть основой для осуществления мер охраны в отношении даже единственного экземпляра. Это вовсе не говорит о том, что все другие редкие виды не должны охраняться. Их охрана должна осуществляться опосредованно через охрану всего биотопа, в котором они обитают. В связи с этим на основе данных о всех редких видах необходимо выявить наиболее важные для сохранения всего биоразнообразия участки территории Казахстана, составить Красную книгу этих участков (с аннотированными списками обитающих на них редких видов) и организовать охрану.

Требования к видам-кандидатам в Красную книгу обладать ценными для человека свойствами и быть достаточно хорошо изученными считаю недостаточно обоснованными, во всяком случае, спорными, поскольку само понятие «биоразнообразие» предполагает все многообразие биологических объектов в природе без субъективного отбора человеком тех или иных представителей.

Категории видов, включенных в Красную книгу, предлагаю разработать, исходя лишь из одного критерия - степени угрозы их исчезновения, начиная от практически исчезнувших и кончая восстановившими свою численность.

В.Л. КАЗЕНАС
Зав. лабораторией энтомологии, доктор биол. наук
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

● Я приветствую саму инициативу Р. Ященко по подготовке серьезного доклада, содержащего конструктивные идеи и в целом разработку своего подхода к отбору видов для внесения в Красную книгу. Как минимум она родила плодотворную дискуссию. Однако, несмотря на несомненную пользу, дискуссия носит теоретический характер. Между тем именно сейчас почти закончено формирование списка видов для нового издания Красной книги, и как происходит их отбор на практике, многим известно.

Главенствующим критерием, не вызывающим сомнения у подавляющего большинства, является узкая локализация видов. Однако справедливо, что и среди них далеко не все находятся под угрозой исчезновения. Вместе с тем, узколокальных видов среди беспозвоночных слишком много. Поэтому, чтобы не раздувать список, количество по группам беспозвоночных сужалось на усмотрение индивидуального подхода специалиста. При этом, дискуссия показывает, что мнения могут быть очень различны.

В этой связи, мне кажется достаточно логичным в первую очередь отбирать виды, которые находятся под угрозой исчезновения. Главным фактором, создающим эту угрозу, является антропогенный. Степень угрозы исчезновения зависит от места расположения узколокального вида. Если оно расположено на территории, подлежащей промышленному освоению или масштабному загрязнению, то вид на этой территории находится под реальной угрозой исчезновения.

Поэтому, мне кажется, что наряду с критерием эндемичности и узколокализации вида, необходимо в первую очередь очертить их круг, находящихся на территориях, подлежащих освоению. Для этого необходимо предварительно составить карту территорий, подлежащих крупномасштабному освоению. В каждой группе могут быть и свои индивидуальные особенности, требующие включения вида в Красную книгу, однако, мне кажется, что отбор по «угрожаю-

щим» территориям, на которых расположены узколокальные виды, должен быть учтен как общий, первоочередный. Поэтому, если еще существует возможность для пересмотра сформировавшегося списка видов для Красной книги беспозвоночных, мне кажется, необходимо пересмотреть его с учетом первостепенности отбора видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Ч.К. ТАРАБАЕВ
Ведущий научный сотрудник лаборатории арахнологии, канд. биол. наук
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

● Предлагаемый проект «Общих критериев» (Ященко, 1994) сразу же вызывает возражение по своей форме. Значительную часть проекта занимает «Тест на возможность внесения животного в региональную Красную книгу», построенный по принципу дихотомического ключа. Этот тест представляется совершенно излишним, так как он полностью дублирует информацию, изложенную в первой части «Общих критериев». Предложенных критериев «внесения» и «невнесения» не так уж много, и весь объем информации по этому вопросу легко воспринимается в целом без всякой определительной таблицы. Кроме того эта определительная таблица излишне формализует процедуру внесения видов в Красную книгу. Нужна ли такая формализация, когда речь идет, по мнению самого автора проекта, о вопросах этики и морали. В результате появляются такие сомнительные и режущие слух формулировки как «Вид не представляет большую ценность для планетарного биоразнообразия по своим уникальным экологическим характеристикам» или «Вид не обладает уникальными свойствами, которые могут быть применены человеком для своих нужд». Кто и как будет определять эти экологические характеристики и уникальные свойства? Каждый вид - это уникальная генетическая система, и каждый вид может таить в себе свойства, о перспективах практического использования которых мы сейчас даже не можем догадываться. Да и как такой утилитарный подход согласуется с тем, что суть Красной книги «будет выражать высший этический закон, согласно которому Человечество должно нести моральные обязательства перед природой»? Кстати, говоря о категориях охраняемых видов, нет смысла особо выделять виды со «свойствами, которые могут быть применены человеком для своих нужд». Если им действительно угрожает опасность исчезновения, то их нужно охранять независимо от их «полезности». Если же это просто полезыне виды, то их охрана - это, скорее, дело сельского хозяйства.

Особо хочется обсудить понятие «редкости вида» по отношению к беспозвоночным и позвоночным. В силу разработанности и относительной простоты методик учета численности позвоночных слово «редкий» по отношению к ним приблизительно означает, что сохранилось малое число особей. Для позвоночных, особенно крупных, типичен стабильный тип динамики численности, т. е. для них не характерны естественные очень резкие колебания численности. Из-за этого редкость того или иного вида позвоночных является достаточно объективным критерием степени угрожаемой ему опасности исчезновения. Совершенно иная ситуация с беспозвоночными животными, особенно с членистоногими. По отношению к ним слово «редкий» обычно означает «редко встречается при проведении полевых исследований» или «редок в коллекциях». Но даже если бы мы располагали данными по абсолютной численности какого-нибудь беспозвоночного, это не давало бы возможности судить о степени угрожающей ему опасности. Для беспозвоночных характерны естественные чрезвычайно сильные колебания численности, в ходе которых число особей в популяции может меняться в сотни, тысячи и даже десятки тысяч раз (Исаев и др., 1984). При этом прохождение видом фазы низкой численности не означает его вымирания, и, наоборот, стадия высокой численности может приводить к депрессии, в ходе которой возможно вымирание части популяции (Исаев и др., 1984). Таким образом, понятие редкости вообще следует исключить из числа критериев внесения в Красную книгу беспозвоночных животных.

Категорически нельзя согласиться с мнением автора «Общих критериев» о том, что «вид не рекомендуется вносить в Красную книгу, если он является «узкоареальным эндемиком, находящимся в гармоничных отношениях с окружающей средой». В понятие «гармоничные отношения со средой» можно, вероятно, включить следующее: 1) наличие территории, достаточной для стабильного существования популяции, 2) наличие на этой территории подходящих биотопов, 3) отсутствие фактора эмоционального беспокойства. Для многих позвоночных, по крайней мере

крупных, важны, как правило, все три фактора, причем территория, необходимая для стабильного существования популяции должна быть весьма значительной (хотя бы несколько гектаров или кв. км). В этом случае при соблюдении всех трех факторов складывается достаточно стабильная система, которую человек не может разрушить за несколько минут (если он только не поставил перед собой такой цели). Резонно, что виды позвоночных, входящие в такие системы, нет смысла включать в Красную книгу. При разрушении этой гармонии позвоночные не обязательно вымирают сразу же. В силу присущих им многолетним жизненным циклам и способности к миграциям (хотя бы вынужденным) процесс вымирания может растянуться на годы, и есть время, включив эти виды в Красную книгу, бороться за их сохранение. Совершенно иная ситуация с беспозвоночными (особенно мелкими). Фактор эмоционального беспокойства для них не играет существенной роли, а жизнеспособная популяция может существовать на крохотной территории (иногда лишь несколько кв. м). Поэтому под боком человека в каком-нибудь крохотном овражке «в гармоничных отношениях с окружающей средой» благополучно может существовать узкоареальный эндемик до тех пор, пока в этот овражек не свалится проезжающий мимо трактор с ядохимикатами и не уничтожит эту популяцию за несколько секунд. Как раз среди узкоареальных эндемиков, сейчас находящихся в гармоничных отношениях с окружающей средой, следует искать первых претендентов на включение в Красную книгу.

Хочется отметить принципиальный недостаток предложенной концепции внесения в Красную книгу беспозвоночных животных, который не позволяет принять ее даже за основу. Как и многие другие предложения по охране животных, она основывается в первую очередь на принципах, разработанных для позвоночных животных, и не учитывает особенности биологии, динамики численности, структуры популяций и этологии беспозвоночных. Как следствие, внесенные автором критерии и рекомендации носят либо правильный, но слишком общий и неконкретный характер (критерии 1 и 2, рекомендации 3 и 4), либо слишком частный характер (рекомендация 1), либо с ними нельзя согласиться (критерии 3 и 4, рекомендация 2). Поэтому нельзя согласиться и с предлагаемыми категориями охраняемых видов.

Мне кажется, что в Красной книге можно выделять следующие категории охраняемых видов беспозвоночных животных.

Категория 0 - безвозвратно исчезнувшие виды.

Категория 1 - виды, представленные одной или небольшим числом популяций, каждая из которых имеет очень небольшую площадь, а потому легко может быть уничтожена.

Категория 2 - виды, представленные небольшим числом популяций, каждая из которых имеет небольшую площадь, и обитающие в биотопах, интенсивно уничтожаемых человеком.

Категория 3 - восстановленные виды.

Я не знаю видов беспозвоночных нолевой и третьей категории в фауне Казахстане. Но такие виды есть, например, в фауне Англии. Нужно подумать, стоит ли включать какие-нибудь казахстанские виды в первую категорию, может быть и нет. Во вторую категорию следует, вероятно, включить некоторые виды насекомых, обитающих в тугаях.

В заключение следует обсудить, а стоит ли вообще включать беспозвоночных, в частности насекомых, в Красные книги. Смысл этого акта состоит в том, что краснокнижные виды охраняются законом, а это предусматривает в первую очередь запрещение добывания и сбора особей этих видов из природных популяций в каких бы то ни было целях. Здесь действует правило «охрана вида путем охраны особей». Эта мера, как и остальные принципы, положенные в основу Красной книги СССР (1984), направлена в первую очередь на охрану крупных позвоночных. Для них такой способ охраны эффективен и необходим. Но он совершенно лишен смысла, когда речь идет о беспозвоночных, охранять которых можно, только сохраняя их биотопы. Включение вида беспозвоночного в Красную книгу без разработки и законодательного утверждения конкретных мер по защите его биотопа не только бесполезно, но и вредно. Не помогая сохранению вида, оно будет лишь создавать иллюзию, что ученые занимаются проблемами окружающей среды, а законодатели принимают законы по охране природы. В это время журналисты будут направлять гнев населения против отдельных браконьеров, отлавливающих краснокнижные виды, а промышленность и сельское хозяйство беспрепятственно разрушать остатки дикой природы. Описанная мною ситуация не вымысел, а реальность, уже существующая во многих странах мира (Eitschberger, 1993). Я против такого формального включения видов беспозвоночных в Красные книги, но я буду голосовать за это обеими руками, если такая мера поможет спасти хотя бы один клочок

степи от распашки, тугай от выкорчевывания или затопления, а болото от осушения.

Литература

Исаев А.С., Хлебопрос Р.Г., Недорезов Л.В., Кондаков Ю.П., Киселев В.В. Динамика численности лесных насекомых. Новосибирск, 1984. 224 с.

Красная книга СССР. Москва, 1984, том 1. 392 с.

Ященко Р. Общие критерии внесения в Красную книгу беспозвоночных животных. // Selevinia № 4, 1994. С. 84-87.

Eitschberger U. Die Entomologie am Scheideweg! (?). - Atalanta, 1993, Bd 24. S. 313-316.

В.А. ЛУХТАНОВ
канд. биол. наук
(Санкт-Петербургский государственный университет)

● Отдавая дань «Общим критериям внесения в Красную книгу» и их автору - Р.В.Ященко, позволю себе высказать некоторые соображения и критические замечания.

1. Пункты 3 и 4 основного текста противоречат пункту 4 «Ограничений»: вид действительно может быть включен в Красную книгу только тогда, когда ему угрожает реальная опасность (а не потенциальная!).

В связи с этим, предлагаю пункт 3 убрать, тем более, что «большую ценность для планетарного биоразнообразия по своим уникальным генетическим или экологическим характеристикам» какого-либо вида беспозвоночных установить практически невозможно (туманная формулировка!).

В пункте 4 слово «потенциальную» заменить на «реальную».

Пункт 2.2 следует переработать следующим образом:

2.2. Вид должен быть внесен в Красную книгу, если в результате (катастрофического) сокращения ареала его существование находится под угрозой.

Из пункта 4 «ограничений» убрать «известный по 2-3 находкам» и заменить на: Редкий (локальный) вид не рекомендуется... (и т. д. по тексту).

Из раздела «Категории видов» (1 категория) убрать «сокращающиеся в численности виды».

2 категорию убрать.

3 категорию заменить на 2-ю; слово «потенциальной» заменить на «реальной».

4 категорию заменить на 3-ю. Иными словами, всего получается не 4, а 3 категории.

На мой взгляд, из-за уникальных репродуктивных возможностей беспозвоночных и естественной флуктуации их численности от массовой до практически нулевой, пункты 25 и 26 «Теста» теряют смысл, если нет реальной угрозы существования вида, но тогда они подпадают под пункт 16 или 18.

Пункты 21 и 22: слово «потенциальной» заменить на «реальной». Пункты 27 и 28 убрать (явная тавтология: см. пункты (25, 26).

Пункты 29 и 30 переработать:

29 (30). Вид находится под реальной угрозой исчезновения и обладает .... (далее по тексту) ... 2 категория.

30 (29). Вид, обладающий уникальными свойствами, которые могут быть применены человеком для своих нужд, не находится под реальной угрозой исчезновения.

А.А. ЗЮЗИН
канд. биол. наук
(Институт зоологи НАН РК, г. Алматы)

● Охрана отдельных видов насекомых, в отличие от позвоночных, в большинстве случаев невыполнима, а чаще вообще бессмысленна. Необходимо охранять биотоп в целом. Поэтому Красную книгу по беспозвоночным следует воспринимать, как промежуточный этап на пути к созданию Красной книги биоценозов. Этап необходимый, поскольку предлагая к охране какой-

либо биоценоз, мы должны тщательно обосновать, какие виды, населяющие его, могут быть потеряны для планетарного биоразнообразия. Следовательно, помимо несомненно исчезающих, нужно включать в Красную книгу тех локально распространенных животных, которые сегодня «чувствуют себя гармонично», но могут быть потенциально истреблены из-за уничтожения их биотопов. Однако не стоит смешивать их с эндемиками, пусть и локальными, которым вряд ли что-либо способно угрожать из-за специфики их экологии (например, с обитателями каменных осыпей в высокогорьях).

И.И. КАБАК
Младший научн. сотрудник лаборатории энтомологии
(Институт зоологии НАН РК, г. Алматы)

Заметки

К ПОЗНАНИЮ ФАУНЫ ПАЛЬЦЕКРЫЛОК (*Lepidoptera, Pterophoridae*) ЗАПОВЕДНИКА АКСУ-ДЖАБАГЛЫ

Фауна пальцекрылок Средней Азии насчитывает, по данным А.К. Загуляева (1986), 31 вид. Сборы бабочек этой группы в заповеднике, любезно определенные А.К. Загуляевым (ЗИН РАН), позволили добавить к списку среднеазиатских видов еще 3: *Leioptilus osteodactylus* Zell (была известна из Европы, Закавказья и Японии), *Platyptilia ochrodactyla* D. S. (Европа), *Stenoptilia pterodactyla* L. (Северная Америка, Европа, Закавказье). Ранее для Аксу-Джабаглы был отмечен *Cnaemidophorus rhododactylus* D. S. (Петров, 1953).

Ю.А. БЕСКОКОТОВ
(заповедник Аксу-Джабаглы)

О НАБЛЮДЕНИЯХ ЗА ОХОТОЙ РЫСИ (*Felis lynx*) НА АРХАРОВ (*Ovis ammon*) В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ

Ряд исследователей (Насимович, 1961; Капитонов, 1978; Федосенко, Капитонов, 1983) считают, что рысь изредка нападает на архаров, но фактов, подтверждающих это, а тем более прямых наблюдений не приводят. По материалам А.А. Слудского (1972) в Казахском нагорье «рыси кормились косулями, сурками, зайцами-беляками и птицами» (с. 436).

Однако в последние годы собраны материалы и проведены прямые наблюдения за охотой рысей на архаров в Казахском нагорье (Центральный Казахстан). Так, 4 декабря 1993 г. автор этих строк наблюдал на низкогорном безлесном хр. Мыржик за охотой четырех рысей на архаров. В урочище Татибулак, вечером, три рыси устроили засаду на гребне склона, на котором паслись 26 архаров. Рыси улеглись на гребне в 100-120 м одна от другой. Четвертая рысь по противоположному гребню подобралась к архарам на 70 м и бросилась на них. Архары бросились бежать, но не на гребень, где лежали в засаде рыси, а обогнув по дуге преследующую их рысь, перебежали через лог и остановились на противоположном склоне. Через три минуты рыси из засады стали спускаться к четвертому хищнику. Когда архары их увидели, они в панике бросились бежать в вершину лога. Остановились они лишь на вершине второго гребня, пробежав около 1,5 км. К этому времени рыси собрались вместе и улеглись рядом. Наступившая темнота помешала дальнейшим наблюдениям, но на утро по следам мы установили, что рыси, полежав какое-то время, гуськом ушли в сторону, противоположную от архаров.

На этом же хребте в урочище Жумба 12 сентября 1994 г. табунщик Тумарбаев К. наблюдал, как 5 рысей преследовали стадо из 12-15 архаров. Рыси прошли по архарьим следам через три гребня (около 7-8 км) и только затем свернули в сторону.

Но рыси все же удается добыть архара. Так, 17 сентября 1993 г. егерь Бекетбаев Т. на хребте Едрей в урочище Намазбай обнаружил задавленного рысью 3-х летнего архара-самца. 15 декабря 1994 г. егерь Мукашев А. наблюдал на северной окраине Карасорана, как три рыси поедали взрослого архара-самца. По следам на свежевыпавшем снегу удалось установить, что рыси скрали архара на кормежке.

Р. Ж. БАЙДАВЛЕТОВ
(Институт зоологии НАН РК)

УДК 598. 138: 598. 816

СРЕДНЕАЗИАТСКАЯ ЧЕРЕПАХА В ПИТАНИИ ГНЕЗДОВОЙ ПАРЫ ПУСТЫННЫХ ВОРОНОВ В ПЕСКАХ ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ

КУБЫКИН Рудольф Александрович

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Кубыкин Р.А.

Оңтүстік Балқаш өңірінің құмдағында бір жұп ұялаған шөл құзғынының қорегінде - ортаазиялық тасбақа

Құмдақтың 0,65 га аумағында шөл құзғындары ұясы маңында табылған тасбақаның шоқылған сауыттары мен жұмыртқа шанғалақтарын зерттеп, табылған жеке тәндердің саны мен жасы сипатталады.

Rudolf A. Kubykin

Middle-Asian tortoise as a source of food of nesting pair of *Corvus ruficollis* in the sands of Southern Prybalkhashie

Remainders of nutrition in 11 points of dress a prey («kitchen») near the nest of a pair of Corvus ruficollis on a 0,65 hectare territory in Southern Prybalkhashie are analysed. It is established that the nutrition is consisted of shell of 112 eggs and of 210 shells of Middle-Asian tortoise at the age of 1 to 5 years. Small tortoises - two years old (38,6%) and a year-old (33,3%) specimens - is the most preferable nutrition raven-testudophagos are supposed to begin obtaining young tortoises on their coming out of hibernation (the beginning of April) but they bring their prey to the nest only when nestlings appear.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

Роль пресмыкающихся в питании животных, в частности птиц, выяснена достаточно хорошо. Наиболее полно эти сведения представлены О.П. Богдановым (1965). Больше всего врагов (27 видов) у пресмыкающихся среди хищных птиц: рептилии обнаружены в пище 69 видов птиц, в частности черепахи - у 17 видов. Среди врагов черепахи числятся также млекопитающие: волк, шакал, лисица, полосатая гиена, камышовый кот, медоед. Считается, что рептилии являются резервным источником питания: после суровых бесснежных зим, когда большинство грызунов вымерзает; весной, когда другой пищи мало; в период депрессии численности массовых видов грызунов.

В 1983 г. (25. VI) в полузакрепленных песках в Южном Прибалхашье (58 км юго-восточнее с. Караой) найдено большое количество потрошеных высохших панцирей черепашат среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldii*) и скорлупы ее яиц, разбросанных в виде компактных кучек на территории 0,65 га. Как показало дальнейшее обследование, все найденные остатки были расположены на разделочных точках («кухни», «столовые») возле гнезда пустынного ворона (*Corvus ruficollis*). Этот вид широко распространен в Казахстане - от восточного побережья Каспия до Алакольской котловины и предгорий Тянь-Шаня. Обычно его гнезда располагаются друг от друга в 3-5 км (Гаврин, 1974), в 15-20 км, по более поздним сведениям, для южного Прибалхашья (Губин, Ковшарь, 1990).

Гнездо ворона с четырьмя оперенными птенцами находилось на шестиметровой высоте на одной из редких туранг в межбарханном понижении. Здесь же росли редкий саксаул, джузгун, тамарикс и травянистая растительность. В пределах видимости с гнезда (с каждого разделочного пункта видно гнездо) и вокруг него, как правило, на невысоких песчаных бугорках располагалось 11 разделочных пищевых пунктов - «кухни». Они отстояли от гнезда на 30-80, в среднем на 52,4 м. Минимальное и максимальное расстояние между двумя разделочными пунктами по окружности - 5-70 м, а между противоположными точками по диагонали соответственно 55 и 134 м.

Результаты анализа пищевых остатков представлены в таблице и практически полностью состоят из выпотрошенных панцирей неполовозрелых черепашат 1-5-летнего возраста и свежей скорлупы черепашьих яиц. Наиболее предпочитаемым кормом являются мелкие черепашки - двухлетки (38,6%) и однолетки (33,3%).

Таблица 1

Количество пищевых остатков в «столовой» пары пустынных воронов-тестудофагов около их гнезда

Место разделки добычи		Количество яиц, шт.	Количество черепашат, шт.					Всего черепашат, шт.
№ стола	расст. от гнезда, м		1-летки	2-летки	3-летки	4-летки	5-летки	
1	76	6	7	7	3	0	0	17
2	32	6	1	0	2	1	0	4
3	32	9	3	2	1	3	0	9
4	64	9	5	10	5	3	0	23
5	71	6	1	3	0	0	0	4
6	80	33	6	21	16	4	1	48
7	55	4	4	2	2	1	0	9
8	48	19	27	28	5	4	1	65
9	46	9	7	7	4	0	1	19
10	30	1	9	1	1	0	1	12
11	42	10	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:		112	70	81	39	16	4	210
	$\bar{x} = 52,4$		33,3%	38,6%	18,6%	7,6%	1,9%	

Кроме черепах на «кухнях» найдены лишь высохшая шкура ежа и остатки (10 см туловища с вырванными внутренностями) взрослого восточного удавчика (*Eryx tataricus*).

Разделывает черепашат ворон тремя способами: обычно вытягивает внутренние части черепахи через раздолбленный (сверху, сбоку и снизу) панцирь, чаще через заднюю или переднюю щель. Птицы предпочитали потрошить черепашат спереди, схватив клювом рептилию за передние лапы, голову или за то и другое вместе. При этом, обычно задние (у 48,2% осмотренных черепашат), а иногда и передние лапы (29,3%) остаются с панцирем. Некоторые однолетки и двухлетки имели сильно помятую заднюю часть тела, вероятно в результате длительной переноски в клюве птицы. Сходные приемы разделки описаны З.К. Брушко (1978) при изучении расклеванных панцирей в колониях грачей.

По литературе (Гаврин, 1974) основу питания пустынного ворона в весенне-летний период составляют млекопитающие (74,3%). Из пресмыкающихся преобладают ящерицы - 33,9%; змеи, черепахи и их яйца - 4,6; 9,1 и 4,4% соответственно.

В данном случае черепашьи яйца и черепашата не единственный источник питания для птенцов, но как специфический корм, требующий предварительной обработки перед скармливанием (птица около гнезда должна извлечь из несъедобного панциря съедобные внутренности и разделать яйца), позволяет с достоверностью определить состав и количество пищевых объектов. Вороны-тестудофаги, вероятно, начинают добывать молодняк сразу же после выхода из зимней спячки (конец марта - начало апреля) и питаются ими вплоть до ухода в летне-зимнюю спячку (конец июня -начало июля), но приносят добычу к гнезду лишь после появления молодняка. Черепашьи яйца могут появиться в рационе ворона не ранее первой декады мая. Таким образом, наиболее ответственный период, определяющий успешность сохранения потомства, особенно в годы депрессии численности грызунов, совпадает с появлением резервного источника питания - молодняка среднеазиатской черепахи и яиц взрослых особей. Другие объекты пищи возможно идентифицировать лишь по непереваренным остаткам находящимся в гнезде или около него. Обычно это различные жуки и членистоногие (Губин, Ковшарь, 1990).

В связи с небольшой численностью среднеазиатской черепахи в песках южного Прибалхашья, особенно малолеток, и их непродолжительной активностью на поверхности песка воронам, вероятно, приходится обследовать при выискивании их значительную территорию. Причем способ добычи черепашат для них более простой по сравнению с ловом, например, грызунов. Другое дело - сбор черепашьих яиц: из массы встреченных взрослых особей ворон должен выделить самку в период яйцекладки. По-видимому, отличает он ее от других подобных особей по особым

маятникообразным движениям, характерным лишь при рытье самкой гнездовой лунки. Затем извлекает яйца в период их откладки или разрывает кладку после того, как самка ее зароет. Судя по количеству съеденных яиц, ворон успешно освоил методику добычи яиц, что говорит о его способностях «сообразительной птицы».

Переход на питание черепахами и их яйцами обусловлен не только малочисленностью териологических объектов как основы питания, но и, вероятно, индивидуальными особенностями птиц.

Судя по устным опросам орнитологов, вороны-тестудофаги довольно редки. Губин Б.М., Ковшарь А.Ф. (1990) приводят только два таких случая за период наблюдений с 1981 по 1988 гг. (подробные данные об одном из них изложены в этой заметке).

Литература

Богданов О.П. Экология рептилий Средней Азии. Ташкент, 1965. 260 с.

Брушко З.К. Среднеазиатская черепаха в пище грачей // Биология птиц в Казахстане. Алма-Ата, 1978. С. 164.

Гаврин В.Ф. Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1974, т. 5, 480 с.

Губин Б.М., Ковшарь А.Ф. Материалы по размножению пустынного ворона у северных пределов Средней Азии // Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Ташкент, 1990. С. 114-117.

МАТЕРИАЛЫ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОБЫКНОВЕННОЙ КУТОРЫ *Neomys fodiens* Pennant, 1771 *(Soricidae, Insectivora)* В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

ПРОКОПОВ Константин Павлович

Восточно-Казахстанский государственный университет

Прокопов К.П.

Су жертесерінің *Neomys fodiens* Pennant, 1771 (*Soricidae, Insectivora*) Шығыс Қазақстанда таралуы туралы мәліметтер

Автор Шығыс Қазақстанда су жертесерінің таралуы туралы әдебиетте бар мәліметтерді толықтырады және анықтайды. Оның жаңа табылған мекендері: Батыс, Оңтүстік, Қалба Алтайында, Зайсан ойдымында және Сауырда.

Konstantin P. Prokopov

Materials on the spreading of water shrew *Neomys fodiens* Pennant, 1771 (*Soricidae, Insectivora*) in Eastern Kazakstan

The author completes and rectifies the data available in literature on the spreading of water shrew in Eastern Kazakstan by new finding points in all the orographic areas of the Region: in Western, Southern and Kalbinsky Altai, in the Zaisan Depression and the Saur Mt. Ridge. This shrew settles on the banks of rivers, streams, springs and lakes, sometimes on swampy places. Everywhere it is not numerous - trapping made up less then 1%.

Eastern Kazak State University. Ust-Kamenogorsk 492036, Kazakstan

Обыкновенная кутора (*Neomys fodiens* Pennant, 1771) - широко распространенный лесной вид: обитает по всей лесной зоне Европы, Сибири и Казахстана (Афанасьев, 1960). В литературе указываются следующие места нахождения обыкновенных кутор в Восточном Казахстане: окрестности пос. Катон-Карагай в Южном Алтае, Зайсанская котловина, Саур и южные склоны Тарбагатая (Кузнецов, 1948). В музее Института зоологии НАН РК хранятся материалы по этому виду И. А. Долгушина и Е. И. Страутмана с Южного Алтая, М. В. Елизарьевой - с Калбинского Алтая, Е. Ф. Савинова - с Тарбагатая (Шубин, 1985). Наши исследования уточняют и дополняют сведения о распространении обыкновенной куторы новыми точками нахождения по всем орографическим участкам Восточного Казахстана.

В Западном Алтае, на берегу р. Козловки, в окрестностях с. Березовки Серебрянского района

18.08.1977 г. добыто три взрослых самца. Н.Н. Березовиков поймал кутору в конце ноября под снегом у с. Березовки Глубоковского района, а В.П. Мищенко ловил этих землероек летом 1982 г. на берегу ручья в бассейне Белопорожной Убы Лениногорского района (Шубин, 1985).

В Южном Алтае, на берегу р. Язовая, в окрестностях с. Черемошка Катон-Карагайского района 22.06.1977 г. пойман взрослый самец; в истоках р. Урыль, на заболоченном участке у ручья, в 10 км сев. с. Урыль 3.08.1987 г. - молодой самец. Ю.К. Зинченко (устн. сообщ.) в 1981-1986 гг. ловил обыкновенных кутор на побережье оз. Маркаколь. А.С. Бурделовым (устн. сообщ.) молодая самка поймана 22.07.1991 г. на берегу р. Урунхайка в окрестностях оз. Маркаколь.

В Калбинском Алтае, на берегу р. Жолдайрык, в окрестностях оз. Шыбындыкуль Уланского района 29.06.1973 г. пойман молодой самец; на берегу р. Каинды в Каиндинском бору, в окрестностях с. Лесхоз Уланского района 6.07.1982 г. поймана молодая самка; 9.07.1986 г. здесь же - молодой самец; 22.06.1987 г. - молодая самка; 25.06.1987 г. - молодой самец; 8.07.1987 г. - взрослый самец; 9.07.1987 г. - молодой самец; 29.06.1989 г. - взрослый самец. В районе Себинских озер , на берегу Байчи в урочище Байча 17.06.1991 г. поймана молодая самка; 21. 06. 1993 г. здесь же поймана взрослая самка.

В Зайсанской котловине, в тростниковой пойме р. Чолак-Булак у с. Бакасу Зайсанского района 15.04.1978 г. Н. Н. Березовиковым (устн. сообщ.) пойман взрослый самец обыкновенной куторы.

В Сауре, на берегу ручья Текбулак Тарбагатайского района 12.06.1989 г. поймана молодая самка (Прокопов, 1982).

Обыкновенная кутора - типичный полуводный зверек, селится по берегам рек, ручьев, ключей, озер, иногда на заболоченных участках, всюду малочисленна - попадаемость в давилки составляла менее 1,0%.

Морфометрические показатели обыкновенной куторы Восточного Казахстана (по 6 взрослым самцам): масса в граммах от 15,5 до 19,0 (в среднем, 16,9); длина в мм: - туловища - от 88 до 92 (90,5), хвоста - от 61 до 75 (65,6), плюсны - 20, высота уха - от 5 до 8 (6,6).

В Восточном Казахстане обитает более крупная форма - восточная кутора - *N. f. orientis* Thom, 1914.

Литература

Афанасьев А.В. Зоогеография Казахстана. Алма-Ата, 1960. 260 с.

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

Прокопов К.П. Насекомоядные Восточного Казахстана // Всесоюзное совещание по биологии насекомоядных млекопитающих. Новосибирск, 1992. С. 57-59.

Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1985. С. 98-106.

Заметки

THE HUNTING OF *Gammarus lacustris* Sars IN THE LAKES OF THE NORTH KAZAKSTAN

Gammarus lacustris is the only hunting species in *Amphipoda*. The contemporary technology is based on the collection these animals by the special snare from the immovable nets. These animals are fastened to the nets to avoid a drift or for copulation.

G. lacustris lives in 29 % freshwater lakes in the North Kazakstan. Now high quantity of these animals is in 19 lakes this region. The supply *G. Lacustris* consist of 2467 t damp mass in these lakes.

Now *G. lacustris* is hunted in 9 lakes of the North Kazakstan. From 42 till 186 t damp mass *G. lacustris* is hunted in all of these lakes in the different years.

Mikle A. KVYATKOVSKI
Departament of Biology Kazak State National University, Almaty

УДК 598.4:591.53.(574.5)

О ХИЩНИЧЕСКОМ СПОСОБЕ КОРМОДОБЫВАНИЯ ПАСТУШКА (*Rallus aquaticus* L.)

ЕРОХОВ Сергей Николаевич

Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан

Ерохов С.Н.
Сутартардың (*Rallus aquaticus* L.) жыртқыш әдіспен жемін табуы
Торғайтектес құстарды өрмек аумен аулағанда, құрақ өскен көлдің тайыз суында сутартардың ұсақ торға түскен торғайтектес құстарды өлтіргені және бөлшектеп жегені тіркелген.

Sergei N. Yerokhov
About rapacious feeding method of Water Rail
Some observation for Water Rail, which killed and partial ate small marsh passerine birds, caught in mist nets.

Institute of Zoology, NAS RK. Akademgorodok, Almaty, 480032, Kazakstan

В литературе имеются сведения о нападении американского пастушка *Rallus longirostris* на саванную овсянку и убивании им других мелких птиц, попадающих в паутинные сети (Spendelow J.A., Spendelow H.R., 1980; Jorgenson Poul D., Ferginson Howard L., 1982). В отечественных публикациях отсутствуют какие-либо материалы о хищничестве нашего пастушка, указывается, что основу его питания составляют водные беспозвоночные, а также черви, моллюски, пауки (Долгушин, 1961; Мекленбурцев, 1987).

В период орнитологических наблюдений на оз. Алаколь (Талды-Курганская обл.) с 17 июля по 10 сентября 1990 г. нами зарегистрированы факты убивания и частичного поедания пастушком околоводных воробьиных птиц, запутавшихся в паутиные сети. Паутинки - 2 шт. - были установлены в массиве растущего из воды тростника, в 15 м от береговой линии, на расстоянии около 40 м одна от другой. Между двумя деревянными шестами сети были натянуты таким образом что нижний «карман» их приподнимался над водой на 0,15 м. Глубина воды в месте установки составляла 0,2-0,3 м. Ежедневно в сети ловили от 7 до 50 птиц, преимущественно индийских, тростниковых и дроздовидных камышевок. Частота проверки сетей - 1,0-1,5 часа, исключая ночное время и период между 13 и 18 часами, когда сети, собранные в жгут, не «работали».

Первых двух, расклеванных в нижнем «кармане» одной из паутинок птиц - индийскую и тростниковую камышевок - обнаружили 17 августа. У обоих отсутствовал череп, с шеей оставались соединены только нижняя челюсть и клюв, у индийской к тому же были частично съедены грудные мышцы. На воде под сетью плавали мелкие перья, ощипанные так, как это делает сорокопут. На следующий день в другой сети была убита и расклевана тонкоклювая камышевка. Всего с 17 августа по 6 сентября подобным образом погибли 12 птиц: тростниковых камышевок - 4, индийских - 3, тонкоклювая - 1, усатых синиц и певчих сверчков - по 2. Отмечено, что в утренние часы, когда птицы ловились наиболее интенсивно, убитых не обнаруживали, все они найдены между 11 и 13 часами. Спустя 10 дней после гибели первых птиц, 27 августа, под висящей в сети свежерасклеванной камышевкой на донном грунте были отчетливо видны следы птичьих лап, а в гуще тростника рядом с сетью несколько раз прокричал пастушок. Дальнейшие специальные наблюдения у сетей позволили достоверно установить что птиц в них убивает и расклевывает именно пастушок. Молодая, судя по окраске оперения, особь, вероятнее всего одна и та же, ежедневно ближе к полудню появлялась у сетей, где она отдыхала на стеблях поваленного тростника. И если в это время в нижний карман попадалась камышевка или другая мелкая птица, то пастушок убивал ее и частично съедал. Характерно поведение пастушка в момент хищничества. Нанеся жертве 1-2 удара, он несколько отплывал или отходил от нее, затем вновь приближался и так повторялось несколько раз. После этих наблюдений обе сети были подняты на высоту, недосягаемую для хищника и гибель птиц в них прекратилась.

Безусловно, что убивать и поедать запутавшихся птиц пастушок мог лишь по причине их беспомощности, вряд ли ему когда-либо удастся добыть корм таким способом в естественных

условиях. В то же время мы были свидетелями и другого факта, характеризующего хищничество этого вида. На озере Сорбулак (Алматинская обл.) в 1985 г. в момент осмотра одного из контролируемых гнезд малой поганки, на нем застали пастушка, а кладка из 5 яиц с уже хорошо развитыми эмбрионами, была только что расклевана. Несомненно, что необходимо более детальное изучение биологии этого широко распространенного вида, в частности его кормового поведения и пищевых объектов, что возможно, позволит выяснить новую роль пастушка в сообществах водно-болотных птиц.

Литература

Долгушин И.А. Род пастушок // Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1960. Т. 1. С. 126-131.

Мекленбурцев Р.Н. Пастушок // Птицы Узбекистана. Ташкент, 1987. Т. 1. С. 277-280.

Jorgensen Paul D., Ferginson Howard L. Clapper rail preys on savannoh sparrow // «Wilson Bull». 1982, 94. № 2. P. 215.

Spendelow J. A., Spendelow H.R. Clapper Raill Lills birds in aket // «J. Field Ornithol.», 1980. 51. № 2. P. 175-176.

Заметки

О ПРОНИКНОВЕНИИ МАЛОЙ ГОРЛИЦЫ (*Streptopelia senegalensis*) И ОБЫКНОВЕННОЙ МАЙНЫ (*Acridotheres tristis*) НА УСТЮРТ

Как известно, малая горлица и майна - виды, активно расширяющие границы своего ареала. В 1984-1994 гг. автор совершил неоднократные поездки на Устюрт для учета птиц, который осуществлялся в ходе зоогеографических съемок на пространствах этой пустыни. Наиболее полная и крупномасштабная экспедиция осуществлена в апреле-мае 1989 г. Собранные материалы, касающиеся малой горлицы и майны, позволили установить факты проникновения этих видов в центральные районы Устюрта по железной дороге Кунград - Бейнеу, вдоль трассы которой мы работали в середине мая 1984 г., конце июля 1986 г., конце октября 1988 г., конце февраля и середине мая 1989 г., конце августа 1992 г., начале августа - конце сентября 1993 г., в конце июля - начале августа 1994 г. На других участках, от Капланкыра на юге до впадины Карынжарык на западе и Северного чинка на севере, ни малой горлицы, ни майны мы не встречали.

Малая горлица. Заселила поселки в низовьях Амударьи давно, но дальше на север, в частности на Устюрт, проникла лишь 8 лет назад: в июле 1986 г. в пос. Жаслык, в 150 км от Кунграда, было отмечено 3 особи этих горлиц. Заметим, что на станциях между Кунградом и Жаслыком и далее до Бейнеу в этот год малых горлиц обнаружено не было. Не отмечались они (кроме ст. Жастык, где их численность выросла до 15-20 особей) и в следующие наши посещения этих мест, в частности, в августе 1992 г. Однако, в начале августа 1993 г. в пос. Каракалпакия, что в 145 км севернее Жаслыка, были зарегистрированы 2 особи, кормящиеся на железнодорожном полотне непосредственно у станции. Далее - на ст. Оазис, Акжигит и Бейнеу малых горлиц пока не было. Продвижение вида на север не произошло и к августу 1994 г.

Майна. Согласно нашему недавнему анализу*, крайними северными точками распространения этого скворца по амударьинскому направлению подтверждались не только пос. Муйнак и г. Кунград в дельте Амударьи, но и жд. ст. Кыркгыз, которая находится за пределами дельты на крайнем юго-востоке Устюрта. Севернее вид не встречался, во всяком случае, в мае 1989 г. от ст. Кыркгыз и до Бейнеу включительно мы майну не видели. В августе 1992 г. майны были зарегистрированы не только на жд. ст. Кыркгыз, но и в пос. Жастык, т. е. на 110 км севернее. Птицы (4 особи) держались у жд. станции и вели себя весьма уверенно. Через год (август 1993 г.) в том же поселке отмечено 8 майн, т.е. в 2 раза больше. Дальше Жаслыка на ст. Актюбе и Каракалпакия майны еще не дошли. То же наблюдалось в конце июля - начале августа 1994 г.

Таким образом, малая горлица и майна, проникнув на Устюрт из низовьев Амударьи от Кунграда, соответственно, на 300 и 150 км, продолжают распространяться в северном направлении вдоль железной дороги, как по экологически благоприятному руслу и в дальнейшем могут достичь пос. Бейнеу и даже Кульсары.

Э. А. РУСТАМОВ
(Институт зоологии АНТ, Ашхабад)

* Впервые картографический анализ пространственно-временного расселения майны в пределах бывшего СССР проведен автором и доложен на Всесоюзном совещании по Проблеме кадастра и учета животного мира (г. Уфа, 1989 г.); содержание доклада легло в основу очерка вида для «Книги животных СССР», который по понятным причинам не был опубликован.

РОМАН НИКОЛАЕВИЧ МЕКЛЕНБУРЦЕВ
(к 90-летию со дня рождения)

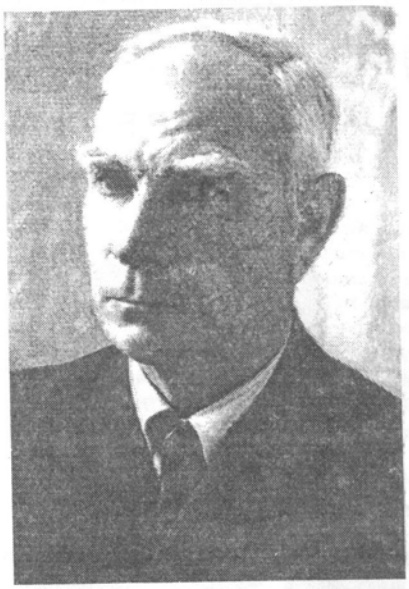
15 июня 1995 г. исполнилось 90 лет известнейшему орнитологу, кандидату биологических наук, доценту Роману Николаевичу Мекленбурцеву. Его называют патриархом среднеазиатской орнитологии, что как нельзя лучше отражает место и заслуги этого замечательного человека в отечественной науке.

В 1931 г. Роман Николаевич окончил Среднеазиатский государственный университет в г. Ташкенте (кафедра зоологии позвоночных и сравнительной анатомии). С этим университетом более 45 лет была связана вся его научная и педагогическая деятельность. Даже в вынужденный перерыв, связанный с участием в Великой Отечественной войне, дороги которой он прошел от начала до конца и закончил в Берлине, он продолжал вести наблюдения за птицами.

Волею судьбы Роман Николаевич оказался преемником и продолжателем дела всемирно известного орнитолога, фаунисте и систематика - Н.А. Зарудного. Более того, он внес в орнитологическую науку идеи экологии, зоогеографии, охраны природы. Еще в студенческие годы, по совету проф. Д.Н.Кашкарова, Роман Николаевич начал работать с коллекцией Н.А. Зарудного, оставшейся в Ташкенте. Именно его усилиями она сохранена до наших дней, во многом описана и приумножена.

Более 60 лет Роман Николаевич отдал активному изучению Туркестана. В разные годы он обследовал горные хребты Западного и Центрального Тянь-Шаня, Памира и Памиро-Алая, Ферганскую долину, Каршинскую степь, долины рек Сырдарьи и Амударьи, Зарафшана, пески Сундукли, Южные Кызылкумы, южные и юго-восточные районы Туркмении, включая Кюрендаг, долины рек Сумбара и Атрека. Более 70 лет он вел почти непрерывные наблюдения в ближайших и дальних окрестностях Ташкента. Многие экспедиции, проведенные Романом Николаевичем в 30-40-е годы, можно назвать научным подвигом, в таких трудных и даже опасных условиях они проходили.

Особое место в судьбе Романа Николаевича занимает Южный Казахстан. Он родился в г.Копале, в юношеские годы, с 1918 по 1922 гг. жил с родителями в с. Высокое, а позже, до 1926 г. - в Чимкенте. Именно в эти годы от своего отца юноша перенял глубокую любовь к природе и прекрасную страсть к охоте, которые не оставляют его до настоящих дней. Роман Николаевич исходил и изъездил всю Среднюю Азию, прекрасно знает ее природу, но любимым местом его охотничьих похождений всегда оставались долина Курук-Келеса и прилегающие к Сары-Агачу адыры. Мне неоднократно



приходилось участвовать в этих охотах, которые всегда носили эстетический характер и доставляли огромное наслаждение, несмотря на небольшое количество добытой дичи.

Романом Николаевичем опубликовано более 100 научных работ. Он участвовал в написании таких крупнейших сводок, как «Птицы Советского Союза» (1951, 1954), «Фауна Узбекской ССР» (1953), «Птицы СССР» (1982), «Птицы Узбекистана» (1987, 1990). Огромный вклад внес Роман Николаевич в создание I тома Красной книги Узбекской ССР (1983). Его перу принадлежат ставшие классическими монографии, посвященные птицам Памира (1936, 1946), хребта Нуратау (1937), бассейна р. Кашкадарьи (1958). Частные статьи Р.Н. всегда отличались глубоким содержанием и четкостью языка. Огромной популярностью пользуется двухтомная книга «Природа и животный мир Средней Азии» (1969; 1971), написанная совместно с Т.З. Захидовым и О.П.Богдановым, «Птицы и люди» (1987) и многие другие.

Многие знают Р.Н. Мекленбурцева как выдающегося орнитолога. Однако, ему принадлежат несколько интереснейших работ по грызунам (1934, 1937), горным баранам (1948, 1962), рукокрылым (1936).

Роман Николаевич всегда строг и внешне даже суров. Но удивительным образом это никогда не отталкивает, а напротив, привлекает к нему людей. Он никогда никого не учил в прямом смысле этого слова. Примером для подражания всегда служили его глубочайшие знания, бескорыстие и личное обаяние. Многие, кто

имел счастье учиться или работать рядом с Р.Н., не без гордости считают себя его учениками.

Роман Николаевич Мекленбурцев и сегодня бодр и полон научных планов. Он участвует в подготовке монографий по птицам Узбекистана и Средней Азии, публикует научные и популярные статьи, живо интересуется новостями науки, еще мечтает об охоте... Желаем ему доброго здоровья, долгих лет жизни и дальнейшего творчества.

Д.Ю.КАШКАРОВ
(Ташкентский государственный университет)

АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ АФАНАСЬЕВ (1905-1965)



В 1995 г. исполняется 90 лет со дня рождения и 30 лет со дня смерти Александра Васильевича Афанасьева, доктора биологических наук, известного териолога и зоогеографа, внесшего значительный вклад в изучение млекопитающих Казахстана.

Родился А.В. Афанасьев 13 июля 1905 года в г.Орле, в семье земского врача. После окончания средней школы в 1925 г. он поступил на географический факультет Ленинградского (ныне Санкт-Петербургского) государственного университета, а по его окончании был зачислен в аспирантуру Зоологического института Академии наук СССР (ныне Российская академия естественных наук). Кандидатскую диссертацию А.В. защитил в 1935 году, а в 1936 г. он направляется на работу в Казахстан, где посвятил всю свою жизнь изучению млекопитающих и путей формирования фаунистических комплексов.

Во время своей работы в системе Казахстанского филиала АН СССР он сначала занимал должность старшего научного сотрудника, а с апреля 1936 г. был заведующим сектором зоологии и одновременно заведующим лабораторией млекопитающих. Большое научное значение имел принцип А.В. об обязательности сбора коллекций во время экспедиций, благодаря чему в институте собраны большие коллекции, позволяющие решать вопросы систематики многих групп млекопитающих.

За время работы в институте А.В. обследовал предгорья Джунгарского Алатау, Зайсанскую котловину, Прииртышье, ряд районов Северного и Центрального Казахстана; сборы из этих мест послужили основой для написания его обобщающих работ.

В годы войны небольшая группа зоологов под руководством А.В. провела большую работу по изучению распространения и перспектив использования запасов промысловых животных. Был подготовлен атлас карт, к сожалению, не изданный. А.В. понимал, что многочисленные и зачастую неполные сборы не дают полного представления о путях формирования териофауны республики, и на основе новых экспедиций приступил к написанию докторской диссертации «Экологическая териогеография Казахстана», которую успешно защитил в 1951 году.

Одновременно с помощью молодого пополнения он стал готовить первое капитальное описание млекопитающих республики, опубликованное под названием «Звери Казахстана» в 1953 году.

А.В. подготовил ряд учеников, защитивших кандидатские диссертации (З.В. Мартакова, В.А. Борисенко, Ю.Г. Афанасьев, Р. Алимбаев, А.А. Лазарев), которые продолжили зоологические исследования в республике и за ее пределами.

Тяжелая болезнь прервала плодотворные исследования А.В. Прекрасный охотник и заядлый рыбак, он в результате болезни был вынужден ограничиться охотой на диких голубей в пригородах Алма-Аты. За время пребывания в Казахстане А.В. опубликовал более 60 научных трудов, в их числе монографию «Зоогеография Казахстана» (1960), в которые вложил все свои знания.

Александр Васильевич был общительным человеком, всегда готовым поделиться своими идеями, помочь начинающим ученым. Он мечтал о том, как сможет отдохнуть на берегу речки, любуясь окружающей природой. Он не дожил до 60 лет, скончавшись 11 апреля 1965 года после тяжелого сердечного приступа.

Е. И. СТРАУТМАН
канд. биол. наук

IUCN The World Conservation Union

ملتقى الرياض للمحافظة

Riyadh Conservation Forum

Riyadh - Saudi Arabia الرياض – المملكة العربية السعودية

1-4 October 1995 ١-٤ أكتوبر ١٩٩٥ م

NCWCD

С 1 по 4 октября 1995 г. в г. Риад (Саудовская Аравия) проходила конференция Международного Союза охраны природы (МСОП, или IUCN), посвященная региону Северной Африки, Западной и Центральной Азии. Конференция была организована Национальной комиссией по охране и развитию живой природы Саудовской Аравии (NCWCD) совместно с Комиссией по выживанию видов (Species Survival Comission - SSC) и Комиссией по национальным паркам и охраняемым территориям (CNPPA) центрального аппарата МСОП. На конференции присутствовали: генеральный директор МСОП Mr. David McDowell, председатели комиссий Dr. Abdulaziz Abuzinada (NCWCD), Dr. George Rabb (SSC), Prof. Adrian Phillips (CNPPA), координатор региона Mr. Francis Paracatil, представители большинства государств региона (Афганистан, Бахрейн, Иран, Ирак, Иордания, Кувейт, Оман, Пакистан, Катар, Сирия, Турция, Объединенные Арабские Эмираты, Йемен, Алжир, Египет, Ливия, Марокко, Тунис и др.), а также гости из Англии, Франции, Швейцарии, Германии, Нидерландов.

Впервые на такой региональной конференции присутствовала делегация государств Средней Азии (два человека из Казахстана и по одному - из Киргизстана и Туркменистана), что было отмечено как положительный факт в заключительном слове генерального директора МСОП.

Работа конференции проходила в виде параллельного, а под конец - совместного заседания трех комиссий - по выживанию видов (SSC), по охраняемым территориям (CNPPA) и по управлению экосистемами (CEM). На заседаниях SSC обсуждались основные цели стратегического плана этой комиссии, включая улучшение управления информацией по охране видов, повышение понимания факторов, влияющих на охрану видов, а также расширение подходов к использованию видов, имеющих как социальное значение, так и экологическую ценность. Особое внимание было уделено состоянию джека в 12 странах. Было признано, что сохранение биологического разнообразия видов имеет два приоритетных направления: введение региональных и национальных планов действий, включающих все подходящие стратегии охраны, и внедрение Международных конвенций.

На совместном заседании SSC, CNPPA и CEM 3 октября 1995 г. обсуждался план сотрудничества: развитие плана активности всех трех комиссий; создание регионального справочника по экспертизе в области охраны в регионе; координация, кооперация, планирование и исполнение природоохранных мер; публикация региональных и субрегиональных обзоров (с учетом различных языков), улучшение деятельности по трем основным направлениям - образование, информация и коммуникация; издания по экотуризму. Как самостоятельные вопросы рассматривались: искусственное разведение и интродукция видов, расширение исследований аридных земель и устойчивое их использование, создание и управление морскими охраняемыми природными территориями.

На заседании координационной группы было объявлено о предстоящем принятии (в ноябре 1995 г.) в члены МСОП Казахстанско-Среднеазиатского зоологического общества, общественной организации «Зеленое спасение» (Казахстан) и общественного экологического движения «Алейне» (Киргизстан). До сих пор единственным членом МСОП из региона Средней Азии было Туркменское общество охраны природы.

Принято решение о создании в государствах Средней Азии четырех координационных центров МСОП: в Туркменистане (координатор Х.И. Атамурадов), в Казахстане (А.Ф. Ковшарь), в Киргизстане (Э.Д. Шукуров) и Узбекистане (Е.А. Мухина). Контактные телефоны, факс и электронная почта для связи:

Алма-Ата: тел. 48-17-86, тел/факс (++7-3272) 481908,
E-mail: kovshar@ZOOL2.academ.alma-ata.su
КОВШАРЬ Анатолий Федорович **или**:
тел. 22-34-54 (вечером), тел/факс (3272) 677847,
E-mail: network@glas.apc.org
ДЖАМАНОВА Гульмира.

Ашхабад: 744000, ул. 50 лет ТССР, дом 23, Туркменское общество охраны природы
тел. (73632) 29-77-27, факс (73632) 511613
АТАМУРАДОВ Хабибулла Ишчанович.

Бишкек: 720071, проспект Чуй, 265, Институт биологии НАН КР
тел. (++7-3312) 25-53-36, факс (++7-3312) 219615,
ШУКУРОВ Эмиль Джапарович.

Ташкент: 700124, массив Феруза северо-восток, дом 43, кв. 59
тел. (73712) 63-51-00, факс: (73712) 688384
МУХИНА Елена Александровна

А.Ф. КОВШАРЬ



ЗНАКОМЬТЕСЬ: NARC

В марте 1995 г., после двух туров переговоров, между Институтом зоологии Национальной Академии Наук Республики Казахстан и Национальным Орнитологическим Исследовательским Центром (National Avian Research Center - NARC - Объединенные Арабские Эмираты) был заключен «Договор о сохранении дрофы джек в Казахстане». NARC, основанный Королевским декретом в сентябре 1990 г., - исследовательская организация, фокусирующая свои исследования на экологически рациональном использовании природных ресурсов.

NARC - это интернациональный коллектив ученых, причем каждый из них - профессионал высокого класса в своей области. Основные исследования проводятся на станции в пустыне близ города Свейхан, в 60 км от Абу-Даби. Имеются стационары в зоопарке города Аль-Аин, на острове Абу-Эль- Абъяд и в Великобритании. Исследования охватывают широкий спектр вопросов популяционной экологии дрофиных и хищных птиц: от изучения мест обитания до разведения в неволе. Все программы работ рассматриваются международным Консультативным Комитетом, члены которого компетентны во всех вопросах исследований.

Наибольший интерес для NARC представляют джек *(Chlamydotis undulata)* и соколы *(Falco cherrug., F. peregrinus, F. rusticolus, F. pelegrinoides, F. biarmicus).*

Джек является объектом традиционной соколиной охоты - неотъемлемой части арабского культурного наследия. NARC способствует экологически рациональному использованию джека и соколов, осознавая, что их выживание поможет обеспечить и долговременную охрану всей дикой природы пустыни.

На всем протяжении обширного ареала джека численность его уменьшается и в настоящее время он официально внесен в список исчезающих видов. Считается, что причинами уменьшения численности этого вида являются перевыпас, интенсивное сельское хозяйство с использованием пестицидов на местах размножения джека в Казахстане и Средней Азии, а также чрезмерная охота, беспокойство и отлов джека на местах зимовок и на путях миграций. Цели NARC - путем научного исследования, разведения в неволе, восстановления мест обитания и экологического образования населения увеличить численность джека, зимующего в Объединенных Арабских Эмиратах, а также помочь уменьшить угрозу исчезновения его в местах гнездования, в том числе в Средней Азии и Казахстане.

В питомнике соколов в Великобритании выводятся высококачественные охотничьи птицы, что уменьшает необходимость изъятия их из природной среды. NARC способствует распространению среди охотников философии, пропагандирующей, что настоящие герои арабской соколиной охоты - те, которые показывают мудрость заботы о возможности охоты в будущем, а не те, которые к концу дня имеют наибольшее число добытой дичи.

NARC работает в тесном контакте с местными и международными природоохранными организациями, такими как МСОП (IUCN), CITEC, BirdLife International, Федеральное Агенство Окружающей Среды.

Совместные исследования NARC и Института зоологии НАН РК в Казахстане начаты с осуществления трех проектов, посвященных гнездовой биологии, миграциям и искусственному разведению джека. О важности начавшегося научного сотрудничества свидетельствует принятие Правительством Казахстана 29 мая 1995 г. специального постановления по этому вопросу («О мерах по сохранению и увеличению численности дрофы джек в Казахстане»). Информация о ходе и результатах этих исследований будет появляться на страницах нашего журнала.

Редакция

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «SELEVINIA» ПРОДОЛЖАЕТ ПОДПИСНУЮ КАМПАНИЮ

С 1 января 1996 г. стоимость подписки: для Казахстана: индивидуальная - 4 $ US
для организаций - 8 $ US
для стран СНГ: индивидуальная - 8 $ US
для организаций - 16 $ US
для зарубежных подписчиков - 50 $ US

Оплата подписки от жителей СНГ и Казахстана принимается в рублях и тенге по курсу Межбанковской биржи на день перечисления.
От зарубежных подписчиков перечисления принимаются только в $ US.
Оформить подписку жители г. Алматы могут в редакции журнала по адресу:
г. Алматы, ул. Мынбаева, 46 (уг. ул. Клочкова), ком. 401.

Подписка на журнал для жителей Казахстана (для организаций и индивидуальная) и стран СНГ (индивидуальная) оформляется через почтовое отделение платежным поручением на реквизиты:

Каз. АБ «ИГИЛИК - банк», г. Алматы
Расчетный счет в тенге № 363023; МФО № 190501742; кор/счет № 700161342

При оформлении подписки для организаций г. Москвы и Московской области, необходимо указать следующие банковские реквизиты:

Получатель - АБ «Алтынданбанк» в «Российском Национальном Коммерческом Банке»:
Расчетный счет № 632611
Банк получателя - «Российский Национальный Коммерческий Банк»
МФО 997180
Номер участника 7С (латинские)
Назначение платежа - оплата подписки журнала «Selevinia», р/с 058160636 в АБ «Алтынданбанк

Для организаций России и стран СНГ -

Получатель - АБ «Алтынданбанк» в «Российском Национальном Коммерческом Банке»:
Расчетный счет № 632611; кор/счет № 607161400
Банк получателя: РКЦ ГУЦБРФ по г. Москва
МФО 201791
Номер участника 83
Назначение платежа - оплата подписки журнала «Selevinia», р/с 058160636 в АБ «Алтынданбанк»
Реквизиты, данные для оформления подписки на наш журнал для организаций г. Москвы и Московской области, России и стран СНГ могут быть использованы и индивидуальными подписчиками, имеющими личные лицевые счета в рублях.

Реквизиты нашего банка для зарубежных подписчиков:

IN FAVOR OF «ALTYNDANBANK», ALMATY, KAZAKSTAN for journal «SELEVINIA»
acc 001070812 (наименование предприятия)
ACCOUNT NUMBER No 001073114 (номер счета предприятия)
WIHT KAZDORBANK, ALMATY, KAZAKSTAN (наименование банка, в котором открыт счет, город и страна в которой расположен банк)
ACCOUNT NUMBER USD No 04-400-941 chips uid: 344784 (номер корреспондентского счета банка в другом банке)
WIHT BANKERS TRUST COMPANY, NEW YORK, USA (наименование банка, в котором открыт корреспондентский счет, город и страна, где расположен банк)

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.

Номер регистрационного свидетельства 1113

Учредители:
Профессор, доктор биологических наук
А.Ф. КОВШАРЬ
и издательство «ҚОНЖЫҚ»

Сдано в набор 10.08.95. Подп. в печ. 20.11.95. Формат 60x84/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,2. Уч.-изд. л. 8,7. Тираж 700 экз. Цена договорная.

ИНДЕКС 75816







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