

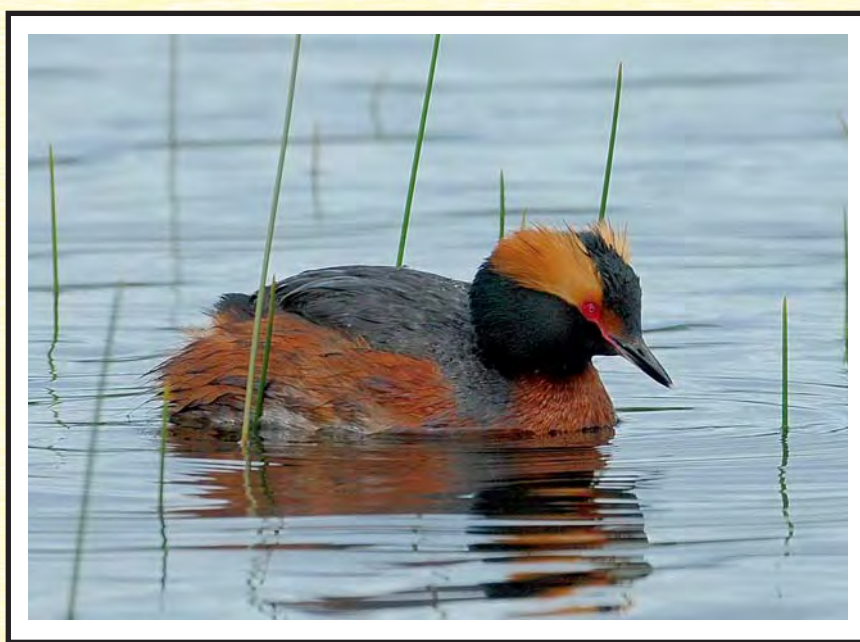
АЗЖ

# Амурский зоологический журнал

Amurian zoological journal

*Том IV. № 3.  
Сентябрь 2012*

*Vol. IV. № 3.  
September 2012*



**Благовещенск 2012**

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор  
Член-корреспондент РАН, д.б.н. Б.А. Воронов

к.б.н. Ю. Н. Глущенко  
д.б.н. В. В. Дубатовлов  
д.н. Ю. Кодзима  
к.б.н. О. Э. Костерин  
д.б.н. А. А. Легалов  
д.б.н. А. С. Лелей  
к.б.н. Е. И. Маликова  
д.б.н. В. А. Нестеренко  
д.б.н. М. Г. Пономаренко  
д.б.н. Н. А. Рябинин  
д.б.н. М. Г. Сергеев  
д.б.н. С. Ю. Синева  
д.б.н. В.В. Тахтеев  
д.б.н. И.В. Фефелов  
к.б.н. Ю. А. Чистяков  
к.б.н. А. Н. Стрельцов (отв. ред.)

### EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief  
Corresponding Member of RA S, Dr. Sc. Boris A. Voronov

Dr. Yuri N. Glushchenko  
Dr. Sc. Vladimir V. Dubatolov  
Dr. Sc. Junichi Kojima  
Dr. Oleg E. Kosterin  
Dr. Sc. Andrei A. Legalov  
Dr. Sc. Arkadiy S. Lelej  
Dr. Elena I. Malikova  
Dr. Sc. Vladimir A. Nesterenko  
Dr. Sc. Margarita G. Ponomarenko  
Dr. Sc. Nikolai A. Rjabinin  
Dr. Sc. Michael G. Sergeev  
Dr. Sc. Sergei Yu. Sinev  
Dr. Sc. Vadim V. Takhteev  
Dr. Sc. Igor V. Fefelov  
Dr. Yuri A. Tschistjakov  
Dr. Alexandr N. Streltsov (exec. editor)

### РЕЦЕНЗЕНТЫ

д.б.н. В.Н. Бочарников  
д.б.н. О.П. Негроров  
к.б.н. Ф. И. Опанасенко

### REFEREES

Dr. Sc. Vladimir N. Bocharnikov  
Dr. Sc. Oleg P. Negrobov  
Dr. Felix I. Opanasenko

Перечень номенклатурных актов, опубликованных в журнале  
List of nomenclature acts published in the journal

#### DIPTERA, DOLICHOPODIDAE

*Campsicnemus zlobini* Grichanov, sp. nov.

#### LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE

*Dolgoma striola* Dubatolov, Kishida et Wang, sp. nov.

#### LEPIDOPTERA, PYRALOIDEA

*Rhodophaea exotica* Inoue 1959, stat. rest., comb. nov.

*Nephopterix paraexotica* Paek, Bea, 2001, syn. nov.

*Salebria corticinella* Ragonot, 1887, syn. nov.

Фото на обложке: Красношейная поганка (*Podiceps auritus*), оз. Ханка. Автор фото: Д.В. Коробов.  
Cover photograph: The Horned Grebe (*Podiceps auritus*), Khanka Lake. Foto by D.V. Korobov.

#### Учредитель

© Благовещенский государственный педагогический университет

Лицензия ЛР № 040326 от 19 декабря 1997 г.  
Издательство Благовещенского государственного педагогического университета. 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, 104

Редактор Е.Д. Кузнецова

Макет и оформление – А.Н. Стрельцов

Отпечатано в типографии БГПУ:  
675000, г. Благовещенск, ул. Ленина, 104

Подписано к печати 28.09. 2012 г.  
published at 28.09. 2012

Подписной индекс в каталоге «Журналы России»  
агентства «Роспечать» - 80492

Формат бумаги 60x84/8

Бумага тип. № 1

Тираж 300 экз.

Уч.-изд. л. 12,8

Заказ № 3008



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Тузовский П.В.</b> Водяные клещи рода <i>Hydrochoreutes</i> Koch, 1837 (Acari: Hydrachnidia: Pionidae) России .....	221
<b>Гуськова Е.В.</b> <i>Donacia bicoloricornis</i> Chen, 1941 (Coleoptera: Chrysomelidae) – малоизвестный листоед в фауне России .....	245
<b>Ефимов Д.А., Легалов А.А.</b> Новые находки долгоносикообразных жесткокрылых (Coleoptera: Curculionoidea) в Кузнецко-Салаирской горной области .....	247
<b>Гричанов И.Я.</b> Новый вид рода <i>Campsicnemus</i> с Дальнего Востока России и несколько новых указаний (Dolichopodidae, Diptera) .....	250
<b>Стрельцов А.Н.</b> Обзор видов рода <i>Rhodophaea</i> Guenée, 1845 (Lepidoptera, Pyralidae: Phycitinae) фауны Дальнего Востока России .....	253
<b>Ахола М., Лагунов А.В., Сильвонен К.</b> Совкообразные (Lepidoptera, Noctuoidea), собранные на Южном Урале в 2006 – 2009 гг. Сообщение 1 (Noctuidae) .....	258
<b>Барбарич А.А.</b> Новая находка <i>Dysmilichia Gemella</i> (Leech, 1889) в Амурской области .....	273
<b>Дубатолов В.В., Кишида Я., Вань М.</b> <i>Dolgoma striola</i> sp. nov. – новый вид лишайниц из гор Наньлиня (Гуандун, Китай) (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) .....	274
<b>Бурнашева А.П.</b> Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) степных ассоциаций долины Средней Лены .....	277
<b>Яковлев Р.В., Волынкин А.В.</b> Новые виды Papilionoidea (Lepidoptera) в фауне Алтайского края (Россия) .....	284
<b>Яковлев Р.В., Чернила М.</b> <i>Callophrys suaveola</i> (Staudinger, 1881) и <i>Otnjukovia tatjana</i> (Zhdanko, 1984) в фауне Монголии .....	286
<b>Глущенко Ю.Н., Сяомин Л., Коробов Д.В., Волковская-Курдюкова Е.А., Кальницкая И.Н., Цзинь Л.Х., Фэнкунь В., Вентао Ю.</b> Учёты птиц в китайском национальном парке «Синкай-Ху» в 2011-2012 гг. и некоторые итоги авифаунистических исследований в бассейне озера Ханка .....	288
<b>Павлова К.П.</b> Изменение структуры сообществ бурозубок Зейского заповедника за время существования Зейского водохранилища .....	304
<b>Маслов М.В.</b> Определение размера площади суточного участка пятнистых оленей – <i>Cervus nippon</i> (Temminck, 1838) – на территории Уссурийского заповедника в снежный период .....	313
<b>Рефераты и списки цитируемой литературы</b> ...	316
<b>Цветные таблицы</b> .....	000

## CONTENTS

<b>Tuzovskij P.V.</b> Water mites of the genus <i>Hydrochoreutes</i> Koch, 1835 (Acari: Hydrachnidia, Pionidae) in Russia .....	221
<b>Gus'kova E.V.</b> <i>Donacia bicoloricornis</i> Chen, 1941 (Coleoptera: Chrysomelidae) – little known leaf-beetle in the Russian fauna .....	245
<b>Efimov D.A., Legalov A.A.</b> New records of the curculionoid beetles (Coleoptera) from Kuznetsk-Salair Mountain Area .....	247
<b>Grichanov I.Ya.</b> A new species of <i>Campsicnemus</i> from the Far East of Russia with some new records (Dolichopodidae, Diptera) .....	250
<b>Streltsov A.N.</b> A review of the species from the genus <i>Rhodophaea</i> Guenée, 1845 (Lepidoptera, Pyralidae: Phycitinae) in the fauna of Russian Far East .....	253
<b>Ahola M., Lagunov A.V., Silvonen K.</b> Noctuoidea collected in the Southern Urals in 2006 – 2009. 1 (Noctuidae) .....	258
<b>Barbarich A.A.</b> New record of <i>Dysmilichia gemella</i> (Leech, 1889) in Amurskaya oblast .....	273
<b>Dubatolov V.V., Kishida Y., Wang M.</b> <i>Dolgoma striola</i> sp. nov. – a new species of lichen moths from the Nanling mountains (Guangdong, China) (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) .....	274
<b>Burnasheva A.P.</b> Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the steppe associations in the Middle Lena river valley .....	277
<b>Yakovlev R.V., Volynkin A.V.</b> New species of Papilionoidea (Lepidoptera) in the fauna of Altai Krai (Russia) .....	284
<b>Yakovlev R.V., Černila M.</b> <i>Callophrys suaveola</i> (Staudinger, 1881) and <i>Otnjukovia tatjana</i> (Zhdanko, 1984) in the Mongolian fauna .....	286
<b>Gluschenko Yu.N., Xiaomin L., Korobov D.V., Volkovskaya-Kurdiukova E.A., Kalnitzkaya I.N., Huajin L., Fengkun W., Wentao Y.</b> Account of the birds in Xingkai National Nature Biosphere Reserve in 2011-2012 and some totals of avifauna studies in the basin of Lake Khanka .....	288
<b>Pavlova K.P.</b> Changes in structure of <i>Sorex</i> communities in Zejskii Nature Reserve during the existence of Zeya Reservoir .....	304
<b>Maslov M.V.</b> Estimation of daily home range size of sika deer – <i>Cervus nippon</i> (Temminck, 1838) – in the territory of Ussuryiskii Nature Reserve in snow period .....	313
<b>Referats and referenses</b> .....	316
<b>Color plates</b> .....	000

## WATER MITES OF THE GENUS *HYDROCHOREUTES* KOCH, 1835 (ACARI: HYDRACHNIDIA, PIONIDAE) IN RUSSIA

P.V. Tuzovskij

[Тузовский П.В. Водяные клещи рода *Hydrochoreutes* Koch, 1837 (Acari: Hydrachnidia: Pionidae) России]  
Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, 152742, Borok, Nekouzskii Distr., Yaroslavl Prov., Russia; tuz@ibiw.yaroslavl.ru  
Институт биологии внутренних вод РАН, 152742, Борок, Некоузский район, Ярославская область, Россия. E-mail: tuz@ibiw.yaroslavl.ru

**Key words:** *Hydrachnidia, Pionidae, Hydrochoreutes, water mites, morphology, identification keys, male, female, Russia*

**Ключевые слова:** *Hydrachnidia, Pionidae, Hydrochoreutes, водяные клещи, морфология, определительные ключи, самец, самка, Россия*

**Summary:** The study presents a detailed taxonomic review of water mites of the genus *Hydrochoreutes* Koch, 1837 (Pionidae) found in the fauna of Russia during the long-term survey period of 1970-2008. The review includes illustrations and (re)descriptions of males and females of 8 species: *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, *H. unguatus* (Koch, 1836), *H. virens* Tuzovskij, 1977, *H. magadanicus* Tuzovskij, 1990, *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001, *H. cooki* Tuzovskij, 2003, *H. orientalis* Tuzovskij, 2003, and *H. similis* Tuzovskij, 2003. Diagnostic keys to the adult males and females of all species are supplied.

**Резюме:** Дан детальный таксономический обзор водяных клещей рода *Hydrochoreutes* Koch, 1837 (Pionidae), найденных в России в течение длительного периода (1970-2008 гг.). Обзор включает иллюстрированное (пере)описание самцов и самок 8 видов, найденных в России: *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, *H. unguatus* (Koch, 1836), *H. virens* Tuzovskij, 1977, *H. magadanicus* Tuzovskij, 1990, *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001, *H. cooki* Tuzovskij, 2003, *H. orientalis* Tuzovskij, 2003 и *H. similis* Tuzovskij, 2003. Предложены определительные ключи для самцов и самок.

### INTRODUCTION

Water mites of the genus *Hydrochoreutes* are associated with fresh-water biotopes. Like other members of the Hydrachnidia, the life cycle of water mites typically includes egg, three active stages (six-legged larva, eight-legged sexually undifferentiated deutonymph, and eight-legged sexually differentiated adult), and three inactive resting stages (prelarva, protonymph and tritonymph). The resting stages are strongly reduced and represented only by integument; they do not have organs except for provisional ones. Larvae differ greatly from other active stages in ecology and morphology. Larvae of the genus *Hydrochoreutes* are known to parasitize the abdominal region of imagoes of Chironomidae from the subfamilies Orthocladiinae and Chironominae [Smith and Oliver 1976, 1986]. Deutonymphs and adults are free-living predators that feed on various small invertebrates. Adults and deutonymphs are well adapted for subaquatic life, but most larvae have adaptations for aerial existence.

The world fauna of water mites of the genus *Hydrochoreutes* Koch, 1837 currently includes 13 species. Five species of this genus, *H. intermedius* Cook, 1956, *H. minor* Cook, 1970, *H. michiganensis* Cook, 1970, *H. microporus* Cook, 1970 and *H. schizopetiolatus* Cook, 1970 are known from northern America [Cook 1956, 1970]. Two species of

*Hydrochoreutes* have been known from Europe and Russia since the 19<sup>th</sup> century, namely *H. unguatus* (Koch, 1836) and *H. krameri* Piersig, 1895. Six other species, *H. virens* Tuzovskij, 1977, *H. magadanicus* Tuzovskij, 1990, *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001, *H. cooki* Tuzovskij, 2003, *H. orientalis* Tuzovskij, 2003 and *H. similis* Tuzovskij, 2003 [Tuzovskij, 1977, 1990, 2001, 2003; respectively], have hitherto been reported from Russia.

Morphology of *Hydrochoreutes* larvae has been described for the following taxa: *H. krameri* Piersig [Piersig 1895, 1897–1900; Tuzovskij, 2005], *H. unguatus* (Koch) [Piersig 1895, 1897–1900], *H. minor* Cook [Prasad and Cook, 1972]; *H. microporus* Cook [Prasad and Cook 1972; Smith, 1976]; *H. michiganensis* Cook [Smith, 1976], *H. wolgaensis* Tuzovskij [Tuzovskij, 2001], *H. cooki* Tuzovskij [Tuzovskij, 2003], *H. orientalis* Tuzovskij [Tuzovskij, 2003] and *H. similis* Tuzovskij [Tuzovskij, 2003]. The key to larvae of *Hydrochoreutes* species inhabited Russia is given in [Tuzovskij, 2005].

Information on the morphology of deutonymphs has been published for a few species: *H. krameri* Piersig [Piersig 1895, 1897–1900; Tuzovskij, 1990], *H. unguatus* (Koch) [Piersig 1895, 1897–1900]; *H. magadanicus* (Tuzovskij, 1990) and *H. wolgaensis* [Tuzovskij, 2001].

The identification of adult mites of the genus *Hydrochoreutes*, especially for females, is very difficult.

The aim of the paper is to study the morphology of adults of the genus *Hydrochoreutes* collected in Russia and to give an identification keys for the males and females.

## MATERIAL AND METHODS

Most materials used in the present study were collected by the author in the European and Asian parts of Russia within 1970–2008. Besides, the collections of water mites deposited in the Institute for Biology of Inland Waters of Russian Academy of Science (Borok, Yaroslavl Province) were investigated. Some important comparative materials were loaned from the private collection of Dr. Henk van der Hammen (The Netherlands) and Dr. Andrew Przhiboro (Russia). Specimens collected by P. Tuzovskij were not fixed in Koenike liquid, but slides were made from the fresh material. Most specimens were not dissected, thus preserving the natural shape of body. For several females and males the gnathosoma was mounted in a position that allowed investigating pedipalps in lateral view. Specimens collected by H. van der Hammen and A. Przhiboro were dissected. All mite specimens were mounted in Hoyer's medium.

Some idiosomal ventral setae are named according to Tuzovskij [1987]: *Hv* – humerales ventralia, *Pe* – praeanales externae. Furthermore, the following abbreviations are used: P–1–5, pedipalp segments (trochanter, femur, genu, tibia and tarsus); I–Leg–1–6, first leg, segments 1–6 (trochanter, basifemur, telofemur, genu, tibia and tarsus) i.e. III–Leg–4 = genu of third leg; L, length; W, width; n = number of specimens measured. The length of appendage segments was measured along their dorsal side, all measurements are given in  $\mu\text{m}$ .

Specimen depositories and reference to accession numbers are given using the following abbreviation: IBIW - the Institute of Biology for Inland Waters of the Russian Academies of Science (Borok, Yaroslavl Province, Russia).

## SYSTEMATIC PART

### Family Pionidae

#### Genus *Hydrochoreutes* Koch, 1837

Type: *Spio ungulata* Koch, 1837. Designated by Wolcott [1905].

**Diagnosis.** Adults. Idiosoma soft; posterior apodemes of first coxal group short, suture line between third and fourth coxal plates oriented at right angles to the long axis of the idiosoma; medial margin of fourth coxae well developed, coxal groups of males separated or variously fused with one another such that the posterior groups are fused medially or all groups are fused medially to form a single coxal shield; coxal groups of females separated; coxal

plates IV of males separate from the acetabular plates; posterior margin of coxa IV oblique, posterolaterally directed, forming an acute or right angle with the lateral margin; openings for insertion of fourth legs with large ventral condyles; three pairs of genital acetabula present, these on narrow separate acetabular plates in females and fused to each other in males; males with a three-parted petiole located immediately posterior to the acetabular plates. Gnathosoma bearing anchoral processes; palpal segments long and slender, P–4 with several or numerous heavy setae. Legs very long and their segments comparatively very slender, III–leg–4 of male showing a very characteristic sexual dimorphism.

**Nymph.** See Piersig [1897–1900], Tuzovskij [1990, 2001].

**Larva.** See Prasad and Cook [1972], Wainstein [1980], Smith [1974], Tuzovskij [2001, 2003, 2005].

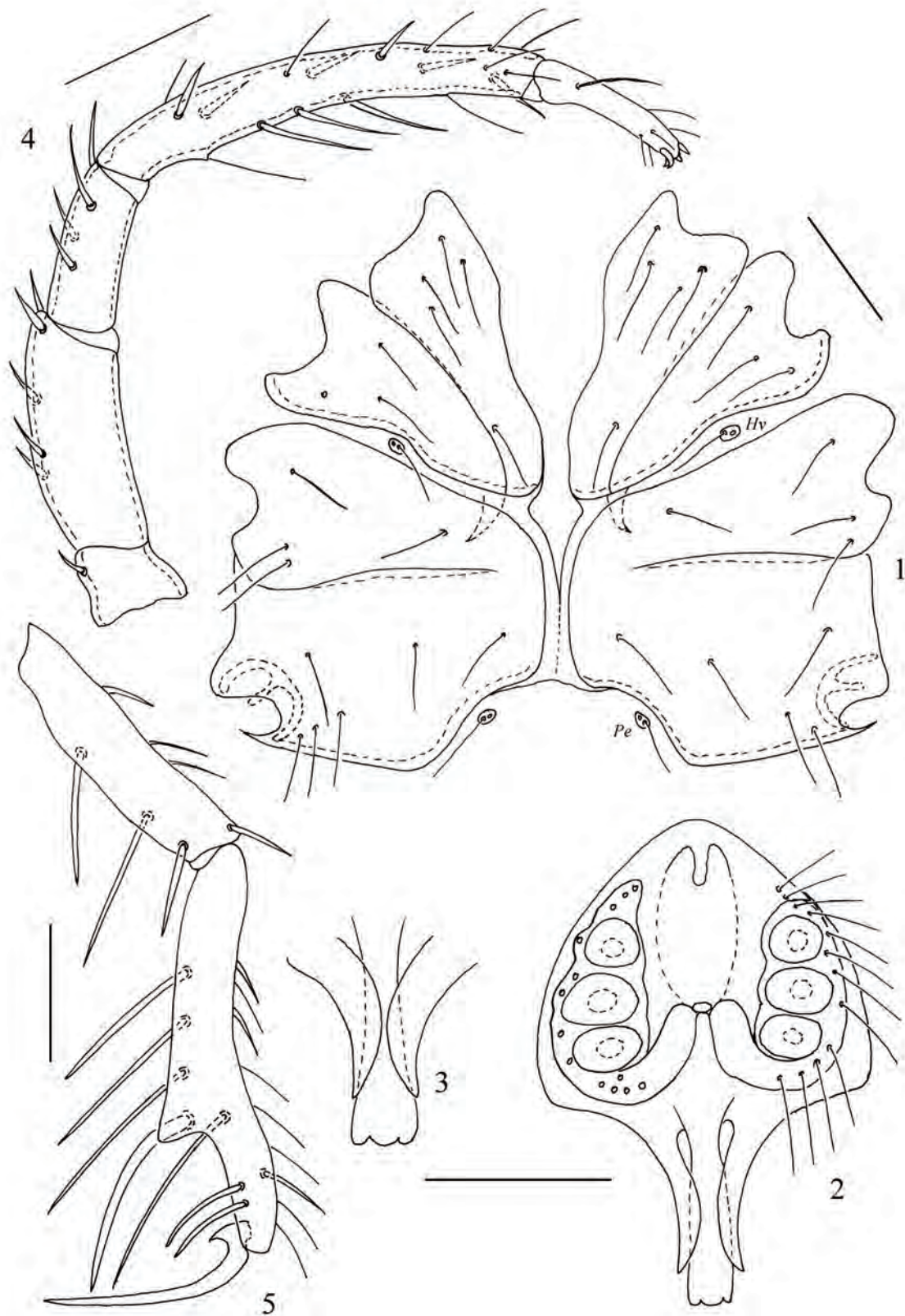
#### *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836)

(Figs. 1–12)

**Material examined.** Three females, Russia, Karelia, Krivoe Lake, 21 August 1996, leg. A. Przhiboro; five males and four females, the Netherlands, leg. Henk van der Hammen.

**Male.** Posteromedial margins of coxal plates I and II fused with anteromedial margins of coxal plates III for about 1/3 of their width. Medial margins of coxal plates IV fused in posterior half (Fig. 1). Apodemes of anterior coxal groups moderate in size. Suture lines between coxal plates III and IV incomplete medially. Medial margins of coxal plates III only half as long as those of coxal plates IV. Posterolateral margins of coxal plates IV oriented slightly obliquely against suture lines between coxal plates III and IV. Genital acetabula grouped close together on acetabular plates bearing 17–25 pairs of slender setae (Fig. 2). Central piece of petiole extending beyond the posterior ends of lateral pieces; trifurcate distally with middle tooth relatively wide and rounded and lateral teeth narrow and slightly rounded (Figs. 2–3). Pedipalps (Fig. 4) with P–2 relatively large and with ventral margin straight or slightly concave; P–4 bearing 8–9 thick setae and several slender setae, and with anterior ventral slender seta on a tiny tubercle and posterior ventral slender seta removed from distal end of segment; P–5 with ventral margin straight, bearing proximal solenidion, 4 thick and 5 thin setae in distal third of segment. Leg III with genu with well developed projections ventrally and distally, each bearing a long, thick blade-like seta which are subequal in length (Fig. 5), and with 2 curved distolateral setae of about equal length and thickness which are half as long as blade-like setae, and 4 long, thick ventral setae of which 3 are located near midlength of seg-





Figs. 1–5. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), male: 1 – coxal shield, ventral view; 2 – external genital organ and petiole; 3 – petiole, ventral view; 4 – pedipalp, lateral view; 5 – telofemur and genu of leg III. Scale bars: 100  $\mu$ m.

Рис. 1–5. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), самец: 1 – коксальный щит, вентральная сторона; 2 – наружный генитальный орган и петиолус; 3 – петиолус, вентральная сторона; 4 – педипальпа, боковая сторона; 5 – телофемур и колено ноги III. Шкалы: 100  $\mu$ m.

ment and other is located near ventral blade-like seta. Long, slender swimming setae distributed as follows: 4–5 on III–Leg–5, 3–4 on IV–Leg–4 and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements (n=5). L of idiosoma 490–540; L of cheliceral segments: base 120–140, claw 25–30; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 35–50, 130–145, 95–105, 250–270, 80–90; lengths of legs segments: I–Leg–1–6: 80–90, 160–195, 200–220, 300–320, 340–350, 390–400; II–Leg–1–6: 90–100, 185–195, 200–210, 300–320, 350–365, 425–450; III–Leg–1–6: 115–120, 185–215, 195–210, 310–325, 385–405, 440–455; IV–Leg–1–6: 120–130, 160–180, 235–245, 360–385, 415–430, 425–450.

**Female.** Apodemes of anterior coxal group moderate in size (Fig. 6). Medial margins of coxal plates IV 2.5–3.0 times as long as medial margins of coxal plates III. Posteromedial angles of coxal plates IV acutely angled forming well developed genital bay. Acetabular plates (Fig. 7–8) slightly curved, strongly tapered anteriorly and with small protrusion posteriorly, bearing 15–25 slender setae evenly distributed on plates and with genital acetabula arranged in an arc, all acetabula more or less subequal in size and usually separated by short interspace. Pregenital sclerite small and transverse, postgenital sclerite large and elongate. Excretory pore partially surrounded by anterior and posterior curved sclerites, anterior and posterior sclerites small and subequal in size (Fig. 9–10) or posterior sclerite slightly larger than anterior one (Fig. 11). Pedipalps (Fig. 12) similar to those of males but longer; P–4 bearing 15–18 thick setae and several slender setae. Long, slender swimming setae distributed as follows: 3–4 on III–Leg–4 and, 4–5 on III–Leg–5 and IV–Leg–4 and 6–7 on IV–Leg–5.

Measurements, n=7. L of idiosoma 815–1750; L of acetabular plates 170–250, W of acetabular plates 45–75; L of cheliceral segments: base 180–240, claw 65–90; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 65–90, 245–290, 195–250, 530–635, 145–205; L of leg segments: I–Leg–1–6: 130–150, 285–300, 405–540, 570–725, 570–725, 430–625; II–Leg–1–6: 140–165, 300–320, 400–525, 585–740, 585–725, 470–575; III–Leg–1–6: 145–190, 285–385, 360–475, 530–650, 595–725, 465–700; IV–Leg–1–6: 185–250, 275–310, 415–525, 595–715, 610–750, 455–575.

**Deutonymph.** See Piersig [1895, 1897–1900].

**Larva.** See Piersig [1895, 1897–1900].

**Habitat.** Aquatic vegetation in lakes, ponds, rivers and streams.

**Distribution.** Europe, Asia, North Africa (Algeria) [Viets, 1936, 1956; Sokolow, 1940; Lundblad, 1968; K.O. Viets, 1978, 1987].

**Remark.** Marshall [1937] reported this species from USA, however I have seen no specimens from

North America which can be assigned to the species and the illustrations in the cited Marshall's paper are definitely not those of *H. unguilatus* (Cook, 1970).

*Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895

(Figs. 13–22)

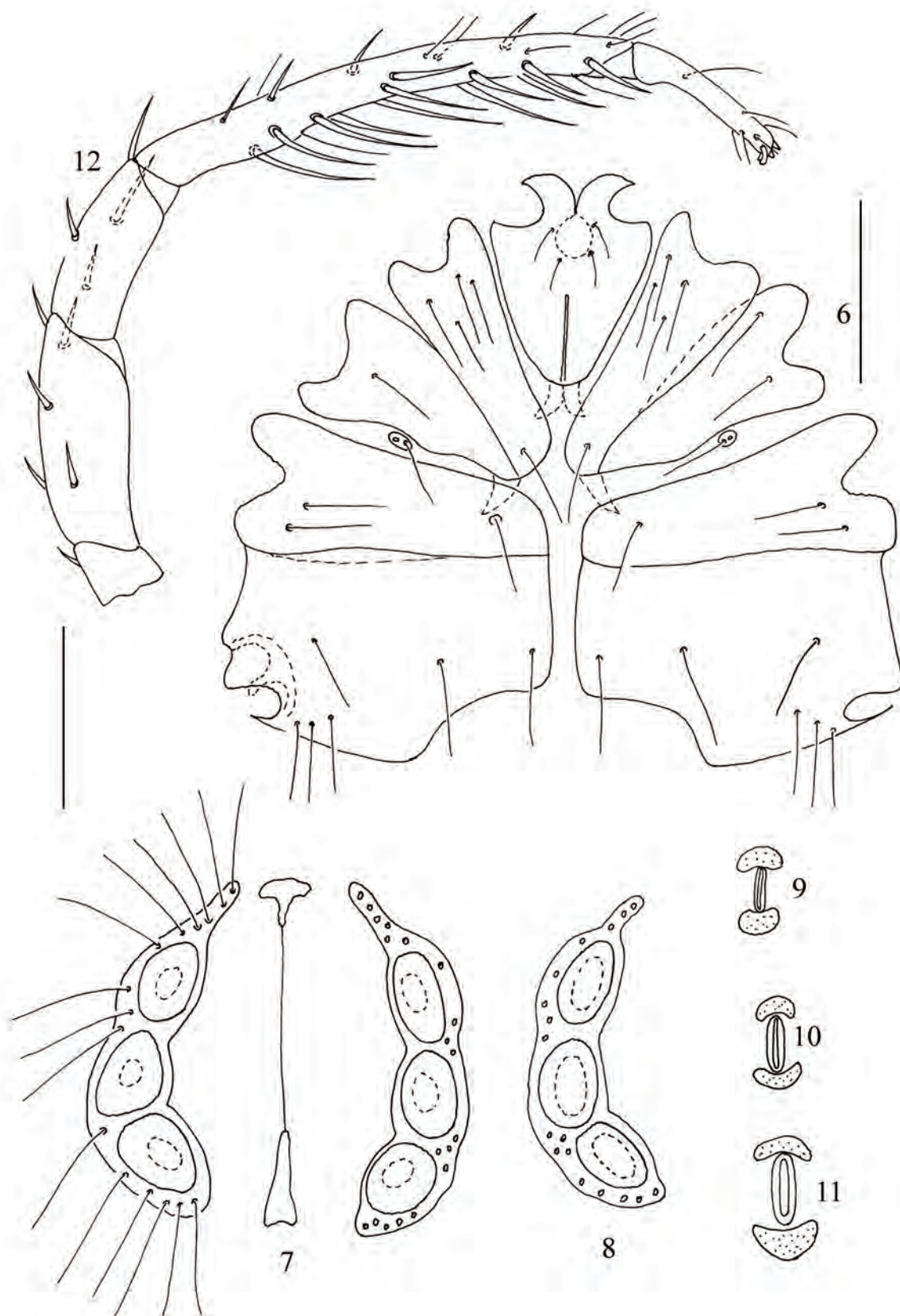
**Material examined.** Four males and five females: Russia, Samara Province, National Natural Park “Samara Luka”, small lake near village Koltsovo, May 1992; three males and three females: Yaroslavl Province, Nekouz District, littoral zone with macrophytes of Rybinsk reservoir near settlement Borok, May–June 1977, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male.** All coxal plates fused together medially and coxal plates II and III slightly separated laterally (Fig. 13). Capitular bay rounded posteriorly. Apodemes of anterior coxal groups short and slender. Suture lines between coxal plates III and IV transverse and obliterated medially. Genital bay wide and shallow. Setae *Pe* placed on coxal plates IV posteriorly. Genital field (Fig. 14) with genital acetabula arranged in an arc and relatively large; middle and posterior acetabula larger than anterior one; acetabular plates each bearing 14–20 slender setae. Central piece of petiole slightly longer than lateral pieces and bifurcate distally with small distomedial incision. Pedipalps (Fig. 15) with P–2 with ventral margin straight; P–4 bearing 4–7 thick setae, with ventral setae borne on small tubercles and with posterior slender seta well spaced from distal end of segment; P–5 bearing 4 short thick setae distally and 5 slender setae, and a solenidion proximally. Leg III with telofemur (Fig. 16) bearing 3 thick setae, including 1 short distolateral seta, 2 long unequal ventral setae and several short, thin dorsal setae; III–Leg–4 with well developed projections ventrally and distally, each bearing a large, thick seta, dorsal setae pointed and considerably longer than ventral one, the latter slightly S-shaped and with rounded tip. Long, slender swimming setae distributed as follows: 4–5 on III–Leg–5 and IV–Leg–5, and 3–4 on IV–Leg–4.

Measurements (n=10). L of idiosoma 455–490; L of coxal plates 350; L of cheliceral segments: base 90–155, claw 35–60; dorsal length of pedipalp segments: P–1–5: 30–40, 120–155, 70–120, 205–270, 65–100; L of leg segments: I–Leg–1–6: 70–80, 140–205, 165–245, 230–340, 270–375, 360–440; II–Leg–1–6: 70–100, 145–205, 165–235, 245–335, 280–390, 400–490; III–Leg–1–6: 85–115, 150–230, 150–335, 240–295, 305–405, 400–480; IV–Leg–1–6: 95–140, 135–195, 190–285, 280–390, 335–450, 390–465.

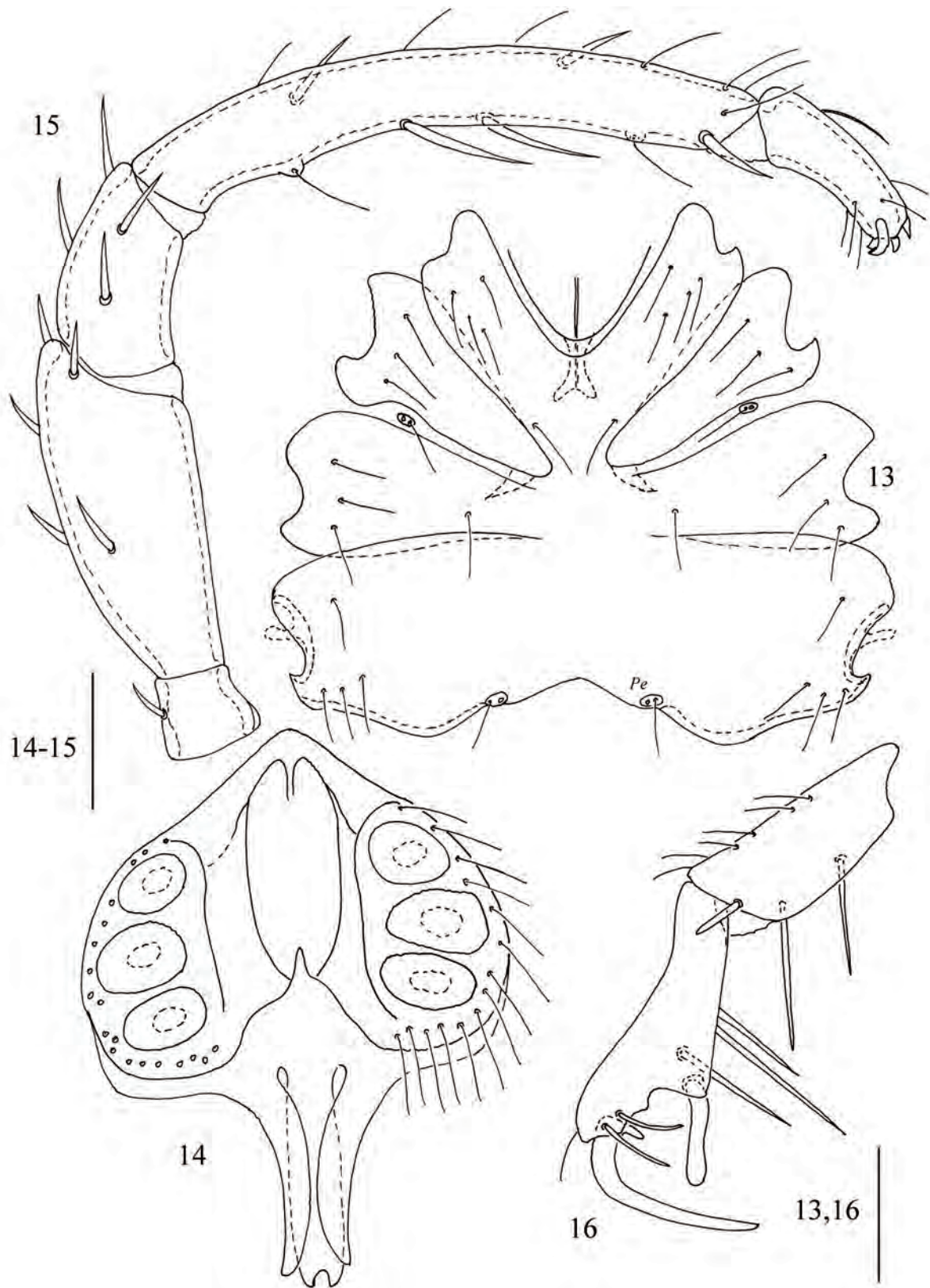
**Female.** Apodemes of anterior coxal groups short and slender. Medial edges of coxal plates IV about 2.5 times longer than those of coxal plates III (Fig. 17). Posteromedial angles of coxal plates IV acutely





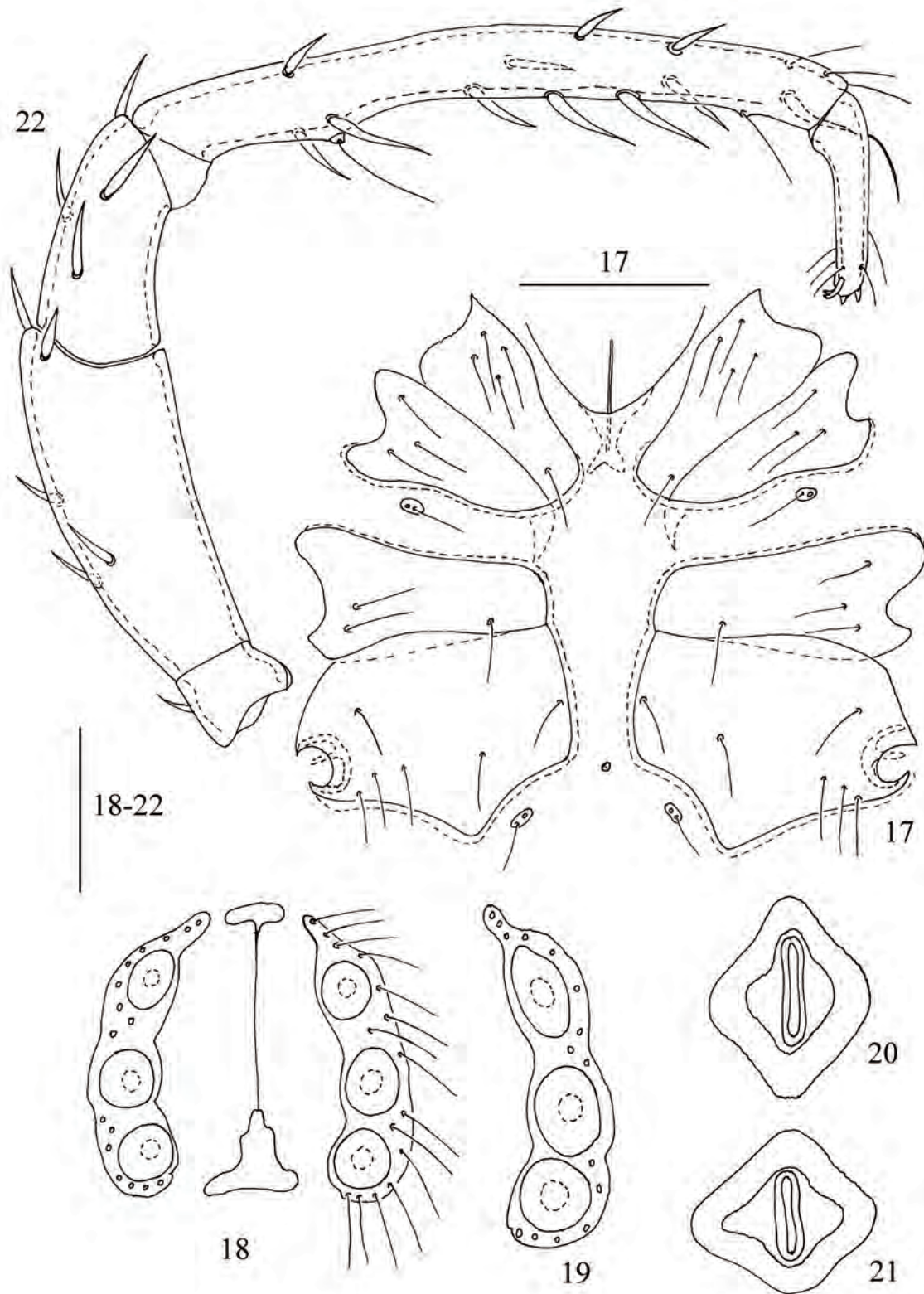
Figs. 6–12. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), female: 6 – coxal plates, ventral view; 7 – external genital organ; 8 – genital plate; 9–11 – excretory pore; 12 – pedipalp, lateral view. Scale bars: 6 = 200  $\mu\text{m}$ , 7–12 = 100  $\mu\text{m}$ .  
 Рис. 6–12. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), самка: 6 – коксальные пластинки, вентральная сторона; 7 – наружный генитальный орган; 8 – генитальная пластинка; 9–11 – экскреторная пора; 12 – педипальпа, боковая сторона. Шкалы: 6 = 200  $\mu\text{m}$ , 7–12 = 100  $\mu\text{m}$ .





Figs. 13–16. *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, male: 13 – coxal shield, ventral view; 14 – external genital organ and petiole; 15 – pedipalp, lateral view; 16 – telofemur and genu of leg III. Scale bars: 13, 16 = 100  $\mu\text{m}$ ; 14, 15 = 50  $\mu\text{m}$ .

Рис. 13–16. *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, самец: 13 – коксальный щит, вентральная сторона; 14 – наружный генитальный орган и петиолус; 15 – педипальпа, боковая сторона; 16 – телофемур и колено ноги III. Шкалы: 13, 16 = 100  $\mu\text{m}$ ; 14, 15 = 50  $\mu\text{m}$ .



Figs. 17–22. *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, female: 17 – coxal plates, ventral view; 18 – external genital organ; 19 – genital plate; 20–21 – excretory pore; 22 – pedipalp, lateral view. Scale bars: 100  $\mu\text{m}$ .

Рис. 17–22. *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, самка: 17 – коксальные плаинки, вентральная сторона; 18 – наружный генитальный орган; 19 – генитальная пластинка; 20–21 – экскреторная пора; 22 – педипальпа, боковая сторона. Шкалы: 100  $\mu\text{m}$ .



angled forming well developed genital bay. Acetabular plates tapered anteriorly and rounded posteriorly (Figs. 18–19), bearing 12–17 slender setae with clusters of 4–5 anteriorly and posteriorly and the rest located near the middle acetabula. All acetabula usually circular and subequal in size but sometimes anterior acetabula elongate. Excretory pore elongate and surrounded by more or less rhombic ring (Figs. 20–21). Pedipalps (Fig. 22) with ventral margin of P–2 straight or weakly convex; P–4 bearing 10–12 thick setae, with anterior ventral slender seta well removed from proximal end of segment and posterior ventral slender seta located near to distal end of segment; P–5 with 1 proximal solenidion, 4 thick and 5 thin distal setae. Long, slender swimming setae distributed as follows: 3 on III–Leg–4, 3–4 on III–Leg–5 and IV–Leg–4, and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements, n=5. L of idiosoma 895–1150; L of acetabular plate 145–185, W of acetabular plate 40–50; L of cheliceral segments: base 155–180, claw 50–65; dorsal L of pedipalp segments P–I–5: 55–75, 195–275, 125–230, 350–545, 105–205; L of legs segments: I–Leg–1–6: 95–140, 220–365, 290–280, 440–695, 430–695, 310–505; II–Leg–1–6: 105–140, 235–360, 300–490, 440–675, 440–685, 335–540; III–Leg–1–6: 145–165, 225–365, 285–450, 405–630, 440–630, 340–540; IV–Leg–1–6: 145–230, 200–350, 300–515, 425–675, 430–710, 310–540.

**Deuthonymph.** See Piersig [1897–1900], Tuzovskij [1990].

**Larva.** See Piersig 1897–1900, Tuzovskij 2005. The larva described as *H. krameri* by Wainstein [1976, 1980] does not refer to this species [Tuzovskij 2005].

**Habitat.** Aquatic vegetation in lakes, ponds, rivers and streams.

**Distribution.** Europe, Asia, North Africa (Algeria) [Viets, 1936, 1956; Sokolow, 1940; Lundblad, 1968; Cook, 1970; K.O. Viets, 1978, 1987].

**Remarks.** The combination of the following characters separates male *H. krameri* from all other species males of the genus *Hydrochoreutes*: the central piece of the petiole indented posteromedially (Fig. 14), the ventrodiscal blade-like seta much shorter than dorsodiscal blade-like seta (Fig. 16), setae *Pe* placed on the coxal shield posteriorly (Fig. 13).

*Hydrochoreutes wolgaensis* Tuzovskij, 2001  
Figs. 23–36

**Material examined.** Holotype male (IBIW 3675), Russia, Yaroslavl Province, Nekouz District, pond near village Pogorelka, 25 May 1977, leg. P.V. Tuzovskij. Paratypes: 1 male and 2 females, same data and locality as holotype; 7 males and 10 females, Yaroslavl Province, Nekouz District, littoral zone

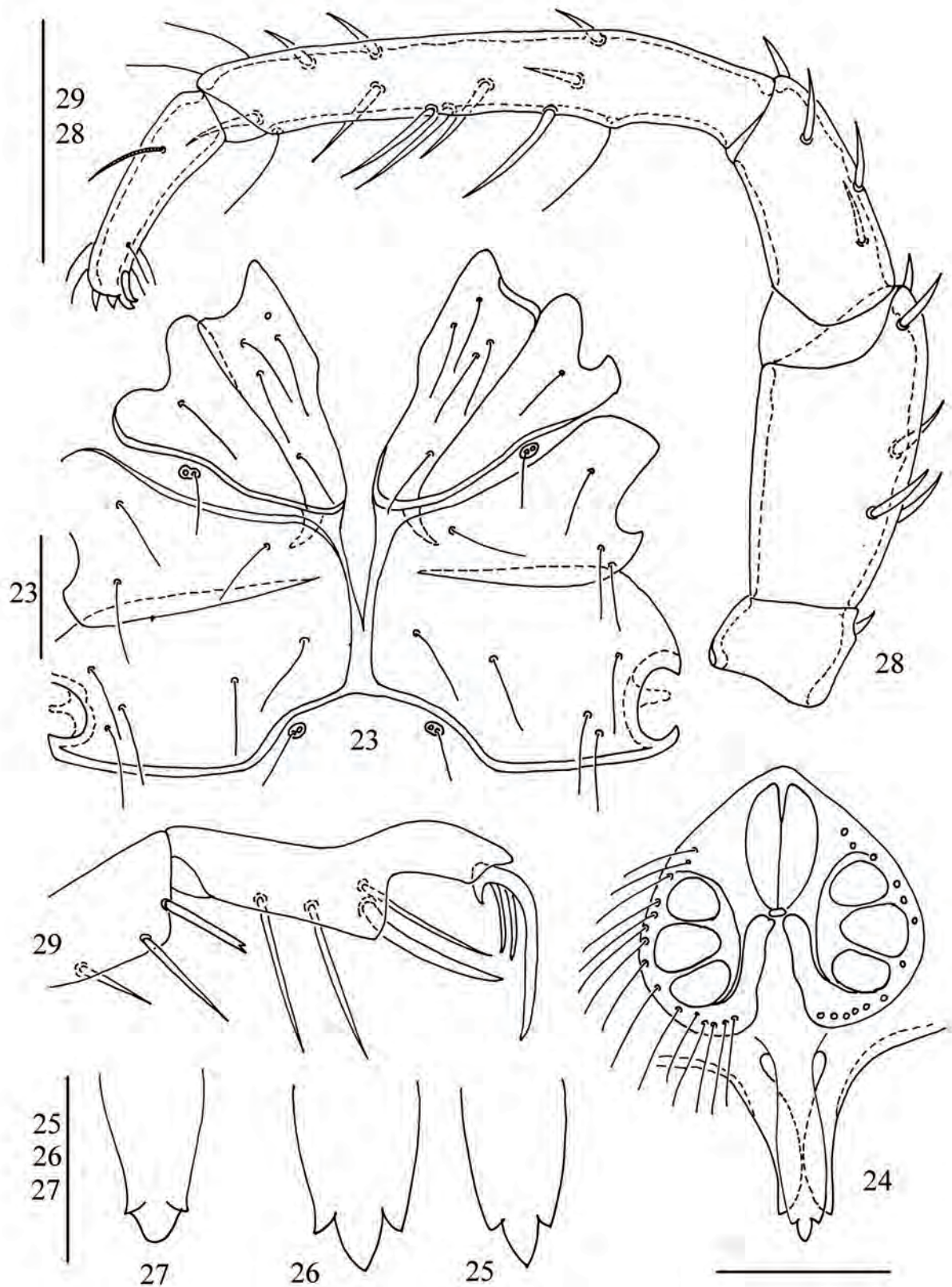
of Rybinsk reservoir near settlement Borok, 7 May 1975; 2 males and 2 females, mouth of stream Sunozhka near settlement Borok, 3 June 1994.

Additional material: 6 females, Russia, Samara Province, National Natural Park “Samara Luka”, village Koltsovo, small lake, 30 May 1993, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male.** Posteromedial margins of coxal plates I and II fused with anteromedial margins of coxal plates III for about 1/3 of their width. Medial margins of coxal plates IV fused in posterior half (Fig. 23). Apodemes of anterior coxal groups moderate in size. Suture lines between coxal plates III and IV incomplete medially. Medial margins of coxal plates III approximately half as long as those of coxal plates IV. Posterolateral margins of coxal plates IV oriented slightly obliquely against suture lines between coxal plates III and IV. Genital acetabula grouped close together on acetabular plates bearing 12–17 pairs of slender setae (Fig. 24). Central piece of petiole slightly extending beyond the posterior ends of lateral pieces; trifurcate distally with middle tooth relatively wide and more or less pointed, and lateral teeth narrow and slightly pointed (Figs. 25–27). Pedipalps (Fig. 28) with P–2 relatively large, and with ventral margin straight or slightly convex; P–4 bearing 8–11 thick setae and several slender setae, and with anterior ventral slender seta on a tiny tubercle and posterior ventral slender seta almost at distal end of segment; P–5 with ventral margin straight, bearing proximal solenidion, 4 thick and 5 thin setae in distal third of segment. Leg III with genu with well developed projections ventrally and distally, each bearing a long, thick blade-like pointed seta which are subequal in length (Fig. 29), and with 2 curved distolateral setae of about equal length and thickness which are half as long as blade-like setae, and 3 long, thick ventral setae of which 2 are located near midlength of segment and other is located near ventral blade-like seta. Long, slender swimming setae distributed as follows: 5–6 on III–Leg–5 and IV–Leg–5, 4–5 on IV–Leg–4.

Measurements, n=10. L of idiosoma 530–650; L of cheliceral segments: base 115–130, claw 35–40; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 32–40, 135–145, 95–115, 235–270, 80–90; lengths of legs segments: I–Leg–1–6: 80–90, 170–205, 180–250, 260–340, 290–375, 270–415; II–Leg–1–6: 80–100, 170–210, 205–235, 290–340, 335–375, 360–480; III–Leg–1–6: 100–120, 180–220, 205–235, 275–300, 360–400, 430–480; IV–Leg–1–6: 105–120, 165–195, 235–275, 325–385, 375–390, 405–450.

**Female.** Apodemes of anterior coxal group moderate in size (Fig. 30). Medial margins of coxal plates IV 2.5–3.0 times as long as medial margins of coxal plates III. Posteromedial angles of coxal plates IV



Figs. 23–29. *Hydrochoreutes wolgaensis* Tuzovskij, 2001, male: 23 – coxal shield, ventral view; 24 – external genital organ and petiole; 25–27 – distal portion of central piece of petiole, ventral view; 28 – pedipalp, lateral view; 29 – telofemur and genu of leg III. Scale bars: 23–24, 28–29 = 100  $\mu\text{m}$ ; 25–27 = 50  $\mu\text{m}$ .

Рис. 23–29. *Hydrochoreutes wolgaensis* Tuzovskij, 2001, самец: 23 – коксальный щит, вентральная сторона; 24 – наружный генитальный орган и петиолус; 25–27 – дистальная часть центрального отростка петиолуса, вентральная сторона; 28 – педипальпа, боковая сторона; 29 – телофемур и колено ноги III. Шкалы: 23–24, 28–29 = 100  $\mu\text{m}$ ; 25–27 = 50  $\mu\text{m}$ .



acutely angled forming well developed genital bay. Acetabular plates (Figs. 31–33) slightly curved, strongly tapered anteriorly and with small protrusion posteriorly, bearing 17–24 slender setae evenly distributed on plates and with genital acetabula arranged in an arc, all acetabula more or less subequal in size and usually separated by short interspace. Pregenital sclerite small and transverse, postgenital sclerite relatively large and elongate. Excretory pore surrounded by narrow ring (Figs. 34–35). Pedipalps (Fig. 36) similar to those of males but longer, P–4 bearing 13–16 thick setae and several slender setae. Long, slender swimming setae distributed as follows: 3–4 on III–Leg–4, 5–7 on III–Leg–5 and IV–Leg–4, and 7–8 on IV–Leg–5.

Measurements, n=10. L of idiosoma 815–1350; L of acetabular plates 185–210, W of acetabular plates 65–75; L of cheliceral segments: base 210–230, claw 80–90; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 65–80, 225–270, 195–230, 470–540, 185–195; L of leg segments: I–Leg–1–6: 115–145, 310–375, 405–495, 610–735, 595–710, 445–530; II–Leg–1–6: 135–155, 300–360, 425–490, 610–710, 610–725, 470–545; III–Leg–1–6: 160–170, 340–360, 375–455, 610–660, 670–710, 530–560; IV–Leg–1–6: 185–230, 325–350, 450–490, 660–700, 700–735, 510–540.

**Deutonymph.** See Tuzovskij [2001].

**Larva.** See Tuzovskij [2001].

**Habitat.** Aquatic vegetation in lakes, ponds and rivers.

**Distribution.** Europe, Russia: Samara Province and Yaroslavl Province.

**Remarks.** Adults of *Hydrochoreutes wolgaensis* are similar to those of *H. unguulatus* but differ in that males have the short central piece of the petiole (Fig. 24) with three unequal distal teeth (central tooth longer than both lateral teeth, Figs. 25–27), and the excretory pore of female surrounded by the sclerotized ring (Figs. 34–35). In contrast, the central piece of the petiole in males *H. unguulatus* considerably longer than both lateral pieces, with distal teeth equal in length (Figs. 2–3), and the excretory pore of the female have only anterior and posterior small anal sclerites (Figs. 9–11).

*Hydrochoreutes cooki* Tuzovskij, 2003  
(Figs. 37–49)

**Material examined.** Holotype male (IBIW 4649), Russia, Kamchatka Province, Ust'–Kamchatka District, Dyakonovskoe Lake on the left bank of the Kamchatka River 40 km. up–stream from its mouth, 26 July 1983, leg. P.V.Tuzovskij. Paratypes (slides): one male, 13 July 1983 and three females, 26 July 1983 from same locality as holotype.

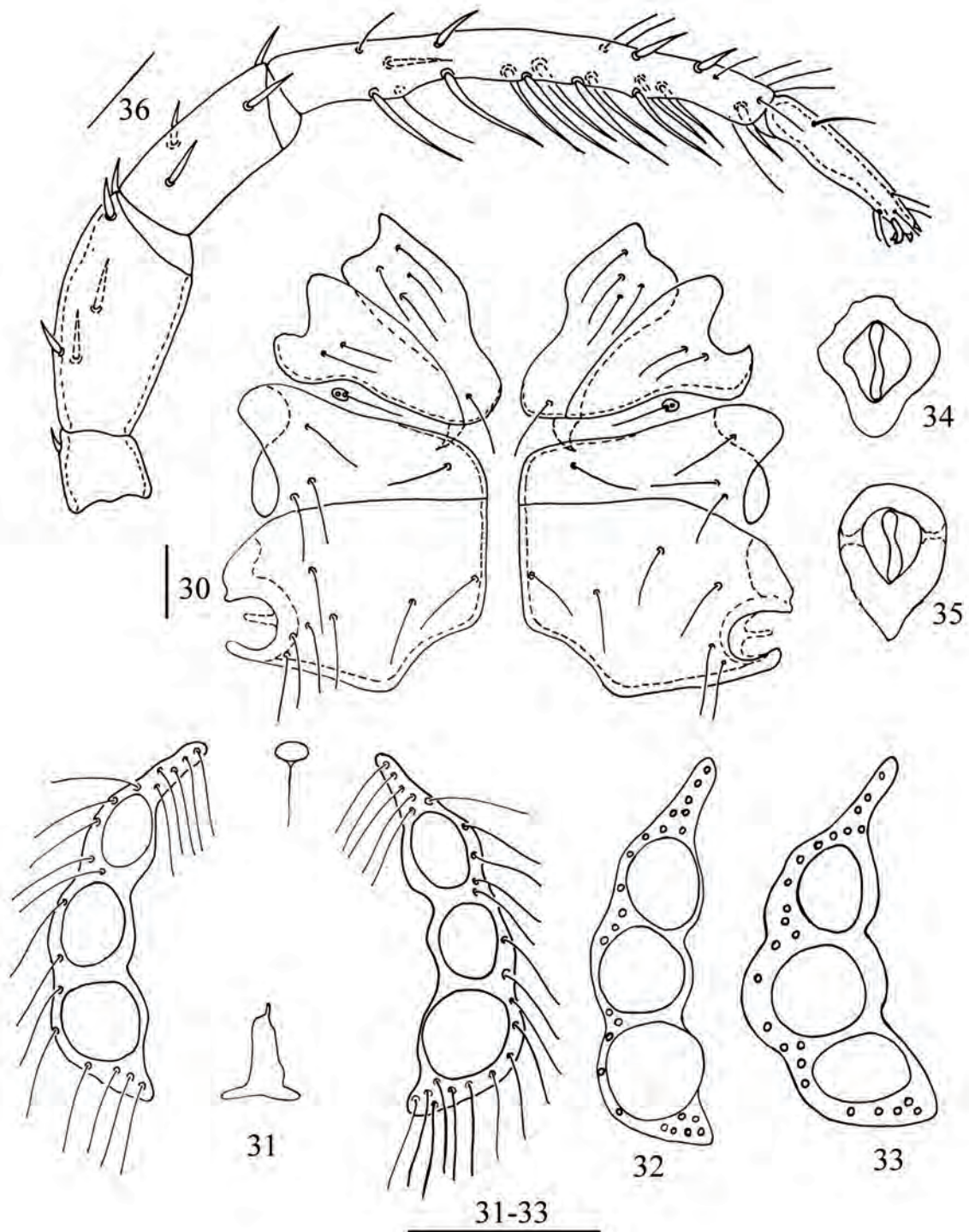
Additional specimen examined: one male, Yaro-

slavl Province (European Russia), Breitovo District, Sit' River near village of Sit'-Pokrovskoe, 29 July 1976, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male.** All coxae fused together medially, and plates II and III slightly separated laterally (Fig. 37). Capitular bay acutely angled posteriorly. Medial edges of coxae I, III and IV indistinct. Apodemes of anterior coxal groups long. Suture line between coxae III and IV distinct laterally and obliterated medially. Posteromedial angles of coxae IV weakly developed and acutely rounded. Genital bay wide and shallow. Genital field (Fig. 38) with genital acetabula subequal in size and linearly arranged on acetabular plates bearing 16–17 pairs of setae. Central piece of petiole only slightly longer than lateral piece and trifurcate distally with middle tooth rounded and lateral teeth acutely pointed (Figs. 39–40). Pedipalps (Fig. 41) with femur with ventral margin straight or weakly convex; P–4 bearing 9–11 thick setae and several slender setae, with ventral margin slightly concave and with most posterior and ventral slender setae located almost at distal end of segment; P–5 bearing several simple setae (thick and thin) in distal third, and a solenidion in proximal third of segment (Fig. 42). Leg III with telofemur (Fig. 43) bearing 3–4 long, thick setae ventrally and 4–5 short, thick setae dorsally and with most distolateral seta approximately half as long as most distomedial seta; III–Leg–4 with well developed projections ventrally and distally, each bearing a long, thick blade-like seta which are subequal in length, and with two curved distolateral setae of about equal length and thickness which are half as long as blade-like setae. Slender swimming setae distributed as follows: 1–3 relatively short setae on I–Leg–4, I–Leg–5, II–Leg–4 and II–Leg–5; 3–4 relatively long setae on IV–Leg–4, 4–5 relatively long setae on each of III–Leg–5 and IV–Leg–5.

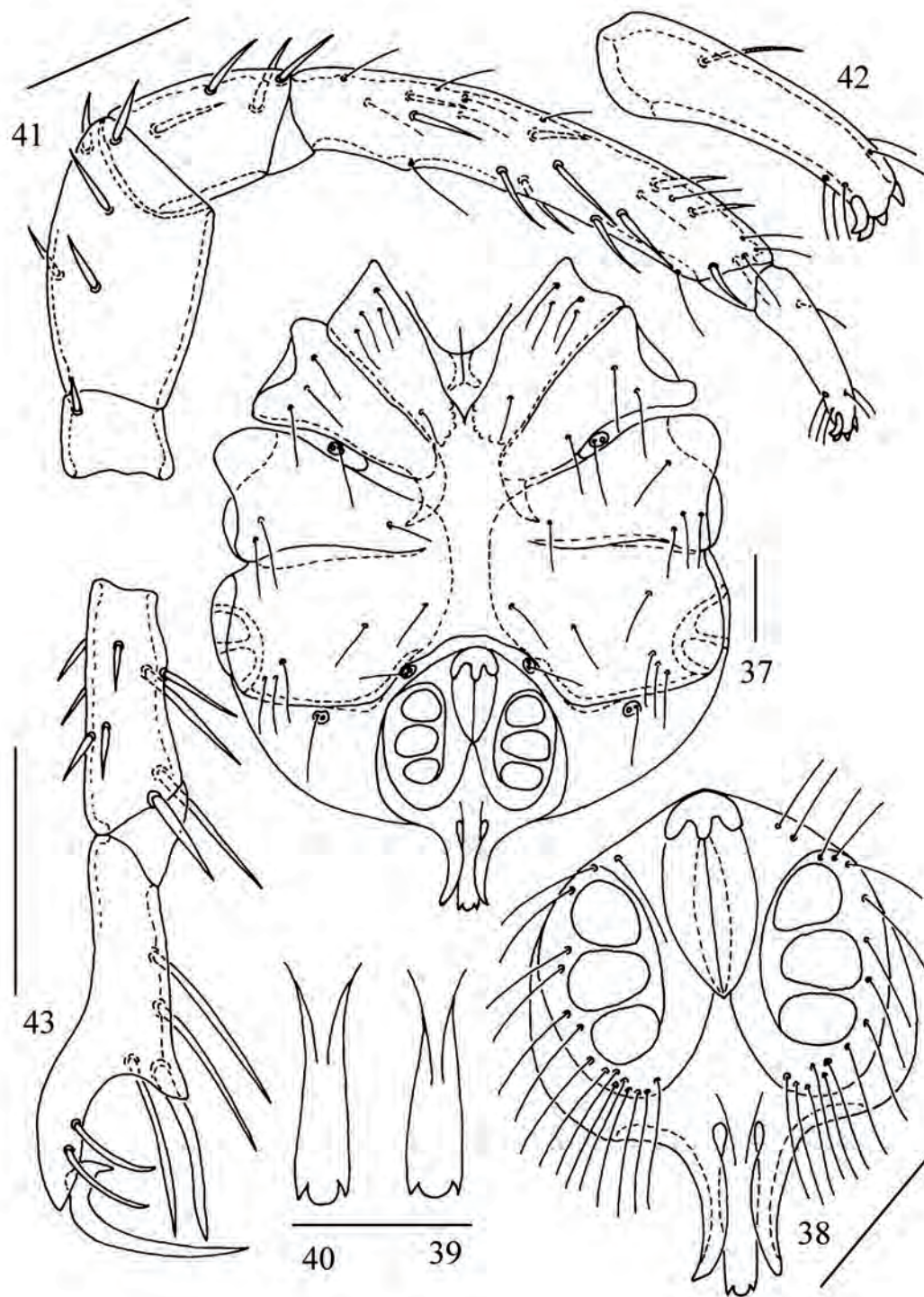
Measurements, n=4. L of coxal plates 395–425; L of cheliceral segments: base 140, claw 50; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 40–50, 140–150, 105–110, 260–305, 90–100; L of leg segments: I–Leg–1–6: 75–90, 170–180, 185–210, 285–310, 325–360, 360–405; II–Leg–1–6: 90–100, 170–190, 185–210, 285–320, 350–365, 365–440; III–Leg–1–6: 105–120, 180–205, 185–205, 290–295, 385–405, 405–465; IV–Leg–1–6: 115–145, 180–190, 235–260, 350–385, 400–450, 400–450.

**Female.** Similar to male, except as follows: apodemes of anterior coxal groups short (Fig. 44). Medial edges of coxal plates IV 3–3.5 times longer than medial edges of coxal plates III. Posteromedial angles of coxal plates IV weakly acutely angled. Gonopore shorter than acetabular plates and pregenital sclerite very small (Fig. 45). Acetabular plates strongly tapered anteriorly and rounded posteriorly,



Figs. 30–36. *Hydrochoreutes wolgaensis* Tuzovskij, 2001, female: 30 – coxal shield, ventral view; 31 – external genital organ; 32–33 – genital plate; 34–35 – excretory pore; 36 – pedipalp, lateral view. Scale bars = 100  $\mu$ m.  
 Рис. 30–36. *Hydrochoreutes wolgaensis* Tuzovskij, 2001, самка: 30 – коксальные пластинки, вентральная сторона; 31 – наружный генитальный орган; 32–33 – генитальная пластинка; 34–35 – экскреторная пора; 22 – педипальпа, боковая сторона. Шкалы: 100  $\mu$ m.

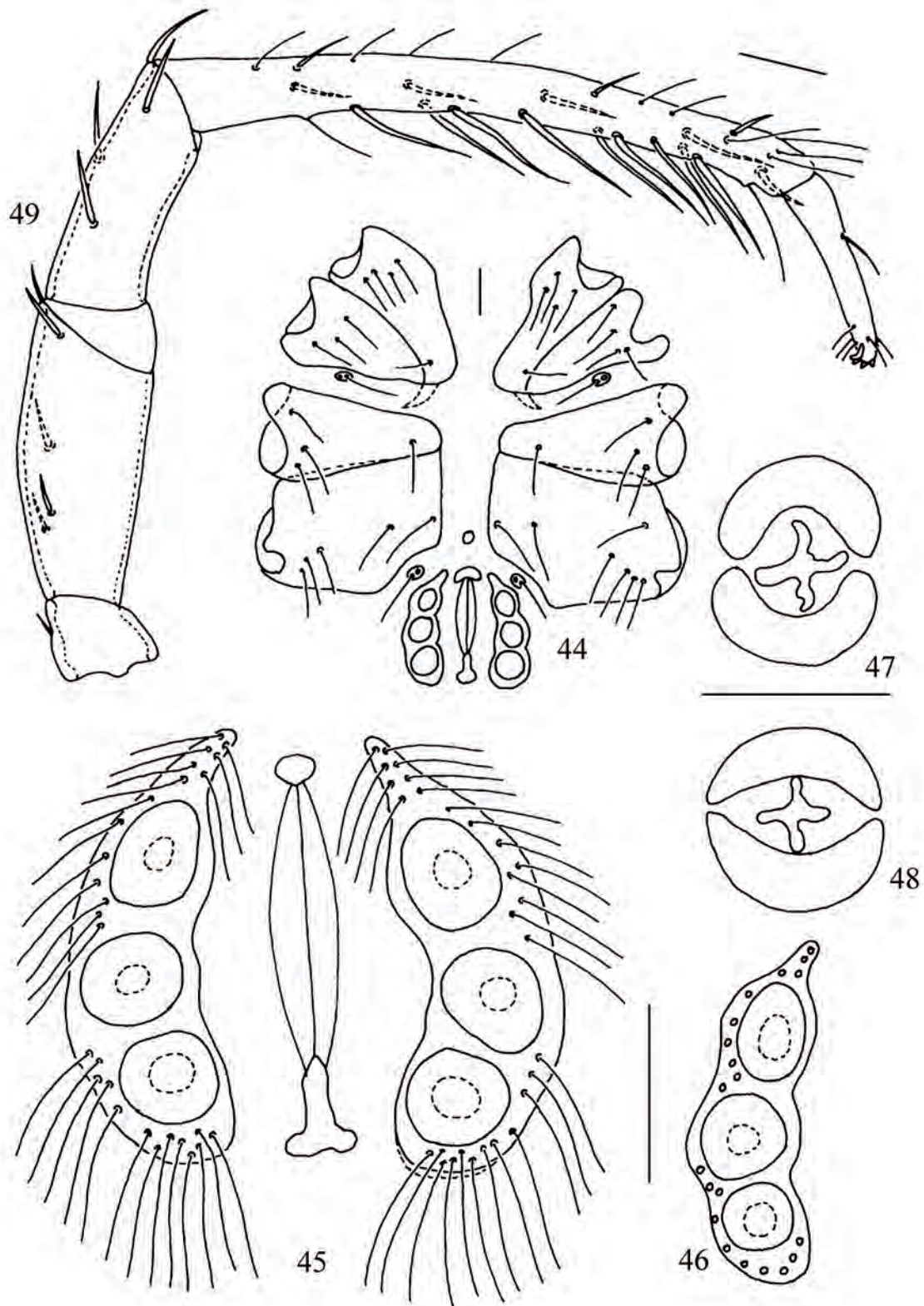




Figs. 37–43. *Hydrochoreutes cooki* Tuzovskij, 2003, male: 37– coxal shield, ventral view; 38 – external genital organ and petiole; 39–40, central piece of petiole, ventral view; 41 – pedipalp, lateral view; 42 – pedipalpal tarsus; 43 – telofemur and genu of leg III. Scale bars: 100  $\mu$ m.

Рис. 37–43. *Hydrochoreutes cooki* Tuzovskij, 2003, самец: 37 – коксальный щит, вентральная сторона; 38 – наружный генитальный орган и петиолус; 39–40 – центральный отросток петиолуса, вентральная сторона; 41 – педипальпа, боковая сторона; 42 – лапка педипальпы; 43 – телофемур и колено ноги III. Шкалы: 100  $\mu$ m.





Figs. 44–49. *Hydrochoreutes cooki* Tuzovskij, 2003, female: 44 – coxal shield, ventral view; 45 – external genital organ; 46 – genital plate; 47–48 – excretory pore; 49 – pedipalp, lateral view. Scale bars = 100  $\mu\text{m}$ .

Рис. 44–49. *Hydrochoreutes cooki* Tuzovskij, 2003, самка: 44 – коксальные пластинки, вентральная сторона; 45 – наружный генитальный орган; 46 – генитальная пластинка; 47–48 – экскреторная пора; 49 – педипальпа, боковая сторона. Шкалы: 100  $\mu\text{m}$ .



bearing 19–28 slender setae clustered anteriorly and posteriorly and with genital acetabula arranged in an arc and about equidistant from one another. Acetabula subequal in size, with anterior pair slightly elongate and middle and posterior pair almost round (Fig. 46). Excretory pore cross-shaped and nearly surrounded by anterior and posterior crescentic sclerites (Figs. 47–48). Pedipalps (Fig. 49) similar to those of males, but very long and slender, with P–2 with ventral margin straight; P–4 bearing 14–17 thick setae and several slender setae. Long, slender swimming setae distributed as follows: 3–5 on III–Leg–4, 5–7 on III–Leg–5, 4–5 on IV–Leg–4, 6–8 on IV–Leg–5.

Measurements, n=3. L of idiosoma 1025–1305; L of acetabular plates 205–245, W of acetabular plates 55–75; L of cheliceral segments: base 230, claw 80; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 75–90, 250–310, 210–270, 530–690, 160–205; L of leg segments: I–Leg–1–6: 120–145, 300–365, 385–465, 530–660, 520–660, 405–480; II–Leg–1–6: 130–140, 300–365, 365–455, 520–635, 540–670, 440–520; III–Leg–1–6: 140–145, 275–360, 335–410, 480–605, 545–695, 450–530; IV–Leg–1–6: 180–245, 295–350, 365–475, 545–670, 585–740, 425–545.

**Deutonymph.** Unknown.

**Larva.** See Tuzovskij [2003].

**Habitat.** Aquatic vegetation in lakes and slow flowing rivers.

**Distribution.** Asia: Russia (Kamchatka) and Europe: Russia (Yaroslavl Provinces).

**Remarks.** *H. cooki* is similar to *H. minor* (Cook, 1970), but males differ in the structure of the petiole and females differ in the shape of the acetabular plates. Males of *H. cooki* have the central and lateral pieces of the petiole subequal in length (Figs. 39–40) while those of *H. minor* have the central piece much longer than the lateral pieces. Females of *H. cooki* have the acetabular plates relatively wide and rounded posteriorly (Figs. 44–46) compared to those of *H. minor*.

***Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003**  
(Figs. 50–62)

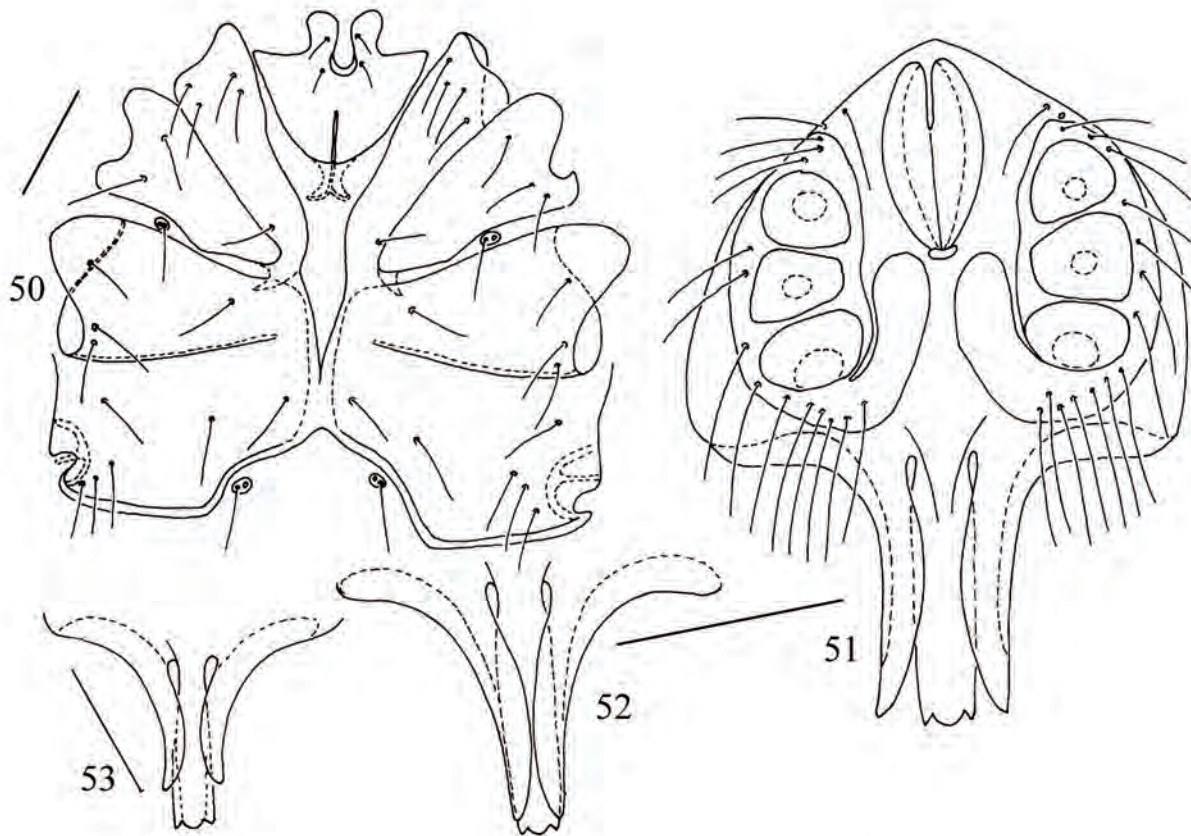
**Material examined.** Holotype: male (IBIW 5086), Russia, Magadan Province, Yagodnoe District, small thermokarst lake two km north of Sibik-Tyellakh near Aborigen Mountain, 23 July 1987, leg. P.V. Tuzovskij. Paratypes: same locality as holotype: 6 females collected on 23 July 1987, 2 males and 3 females collected on 25 July 1987, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male.** Posteromedial margins of coxal plates I and II fused with anteromedial margins of coxal plates III for about 1/3 of their width. Medial margins of coxal plates IV fused in posterior half (Fig. 50). Apodemes of anterior coxal groups short. Suture lines between coxal plates III and IV incomplete medially. Medial

margins of coxal plates III only half as long as those of coxal plates IV. Posterolateral margins of coxal plates IV oriented slightly obliquely against suture lines between coxal plates III and IV. Genital acetabula grouped close together on acetabular plates bearing 12–15 pairs of slender setae (Fig. 51). Central piece of petiole subequal in length to lateral pieces (Fig. 51); trifurcate distally with middle tooth rounded and lateral teeth acutely pointed (Figs. 51–52). Pedipalps (Fig. 54) with P–2 relatively large and with ventral margin straight; P–4 bearing 6–8 thick setae and several slender setae, and with anterior ventral slender seta on a tiny tubercle and posterior ventral slender seta removed from distal end of segment; P–5 with ventral margin straight, bearing several setae in distal third of segment. Leg III with genu with well developed projections ventrally and distally, each bearing a long, thick blade-like seta which are subequal in length (Fig. 55), and with two curved distolateral setae of about equal length and thickness which are half as long as blade-like setae, and three long, thick ventral setae of which 2 are located near midlength of segment and other is located near ventral blade-like seta. Long, slender swimming setae distributed as follows: 2–3 on III–Leg–5, 3 on IV–Leg–4 and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements, n=3. L coxal plates 355–385; L of cheliceral segments: base 105–115, claw 48–55; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 35–40, 140–180, 85–90, 210–220, 75–80; lengths of legs segments: I–Leg–1–6: 75–80, 160–170, 185–195, 250–260, 300–310, 375–400; II–Leg–1–6: 75–80, 165–180, 185–195, 270–280, 300–310, 440–450; III–Leg–1–6: 85–90, 165–175, 165–175, 225–235, 310–325, 430–450; IV–Leg–1–6: 95–105, 155–165, 220–230, 290–320, 365–375, 405–430.

**Female.** Apodemes of anterior coxal group moderate in size (Fig. 56). Medial margins of coxal plates IV twice as long as medial margins of coxal plates III. Posteromedial angles of coxal plates IV acutely angled forming well developed genital bay. Acetabular plates (Fig. 57–59) slightly curved, strongly tapered anteriorly and rounded posteriorly, bearing 15–23 slender setae evenly distributed on plates and with genital acetabula arranged in an arc with the posterior acetabula usually largest and anterior middle acetabula separated more widely from middle acetabula than posterior acetabula are. Pregenital sclerite small and transverse, postgenital sclerite large and elongate. Excretory pore partially surrounded by smaller anterior and larger posterior curved sclerites (Figs. 60–61). Pedipalps (Fig. 62) similar to those of males but longer; P–4 bearing 12–13 thick setae and several slender setae. Long, slender swimming setae distributed as follows: 3–4 on III–Leg–4 and IV–Leg–4, 4–5 on



Figs. 50–52. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, male: 50 – coxal shield, ventral view; 51 – external genital organ and petiole; 52 – petiole, ventral view. Scale bars: 100  $\mu$ m.

Рис. 50–52. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, самец: 50 – коксальный щит, вентральная сторона; 51 – наружный генитальный орган и петиолус; 52 – петиолус, вентральная сторона. Шкалы: 100  $\mu$ m.

Fig. 53. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), male: petiole. Scale bar: 100  $\mu$ m.

Рис. 53. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), самец: петиолус. Шкала: 100  $\mu$ m.

III–Leg–5 and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements, n=3. L of idiosoma 675–1150; L of acetabular plates 175–185, W of acetabular plates 40–65; L of cheliceral segments: base 155–170, claw 55–65; dorsal L of pedipalp segments: P–1–5: 48–55, 205–220, 155–170, 365–410, 115–145; L of leg segments: I–Leg–1–6: 90–100, 225–235, 285–310, 405–435, 425–480, 340–350; II–Leg–1–6: 95–105, 230–235, 285–310, 415–435, 440–480, 365–400; III–Leg–1–6: 105–110, 205–220, 260–270, 365–415, 430–456, 365–390; IV–Leg–1–6: 140–150, 220–230, 320–330, 440–445, 490–500, 380–390.

**Deutonymph.** Unknown.

**Larva.** See Tuzovskij [2003].

**Habitat.** Known only from a small thermokarstic lake.

**Distribution.** Asia, Russia: Magadan Province.

**Remarks.** Adults of *H. orientalis* are similar to those of *H. ungulatus*, but differ in that the central piece of the petiole of males is shorter (compare Figures 52 and 53), the acetabular plates of females are less extended anteriorly (compare Figures 57–59 and 63). P–4 in *H. orientalis* bears 6–8 thick setae in

males (Fig. 54) and 12–13 in females (Fig. 62); in contrast, P–4 in *H. ungulatus* bears 8–9 thick setae in males (Fig. 4) and 15–18 in females (Fig. 12).

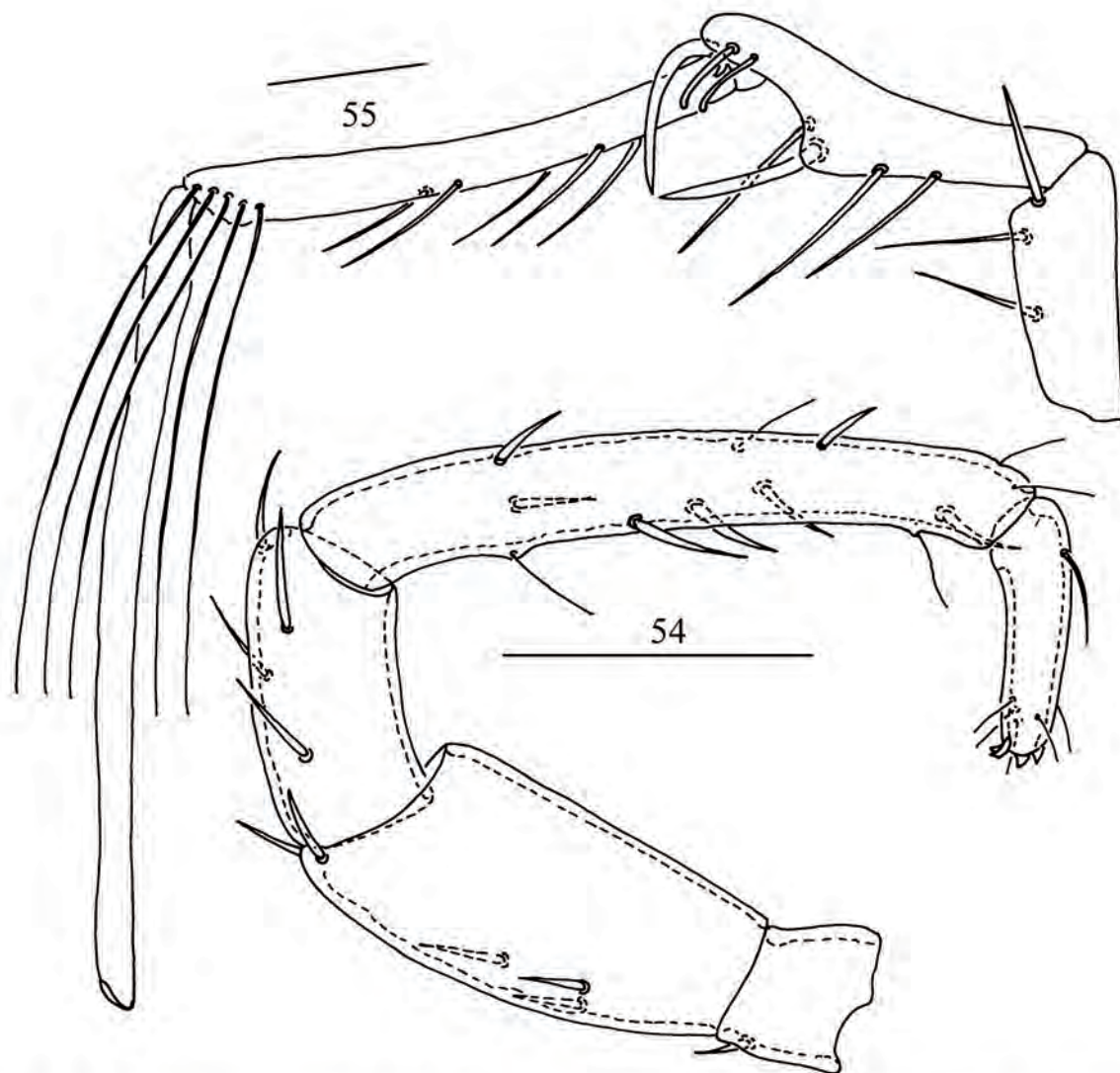
#### *Hydrochoreutes similis* Tuzovskij, 2003

(Figs. 64–76)

**Material examined.** Holotype male (IBIW 2475): Russia, Magadan Province, Tenka District, a small thermokarstic lake near village Agrobasa, 21 June 1979, leg. P.V. Tuzovskij. Paratypes: 2 females, 21 June 1979 and 3 females 24 June 1979 from same locality as holotype, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male.** All coxal plates fused together medially and coxal plates II and III slightly separated laterally (Fig. 64). Capitular bay rounded posteriorly. Apodemes of anterior coxal groups short and slender. Suture lines between coxal plates III and IV obliterated medially and nearly parallel to posterior edges of coxal plates IV. Genital bay wide and shallow. Genital field with genital acetabula arranged in an arc and relatively large, with middle one largest. Acetabular plates each bearing 10–12 slender setae. Central piece of petiole





Figs. 54–55. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, male: 54 – pedipalp, lateral view; 55 – telofemur, genu, tibia and tarsus of leg III. Scale bars = 100  $\mu$ m.

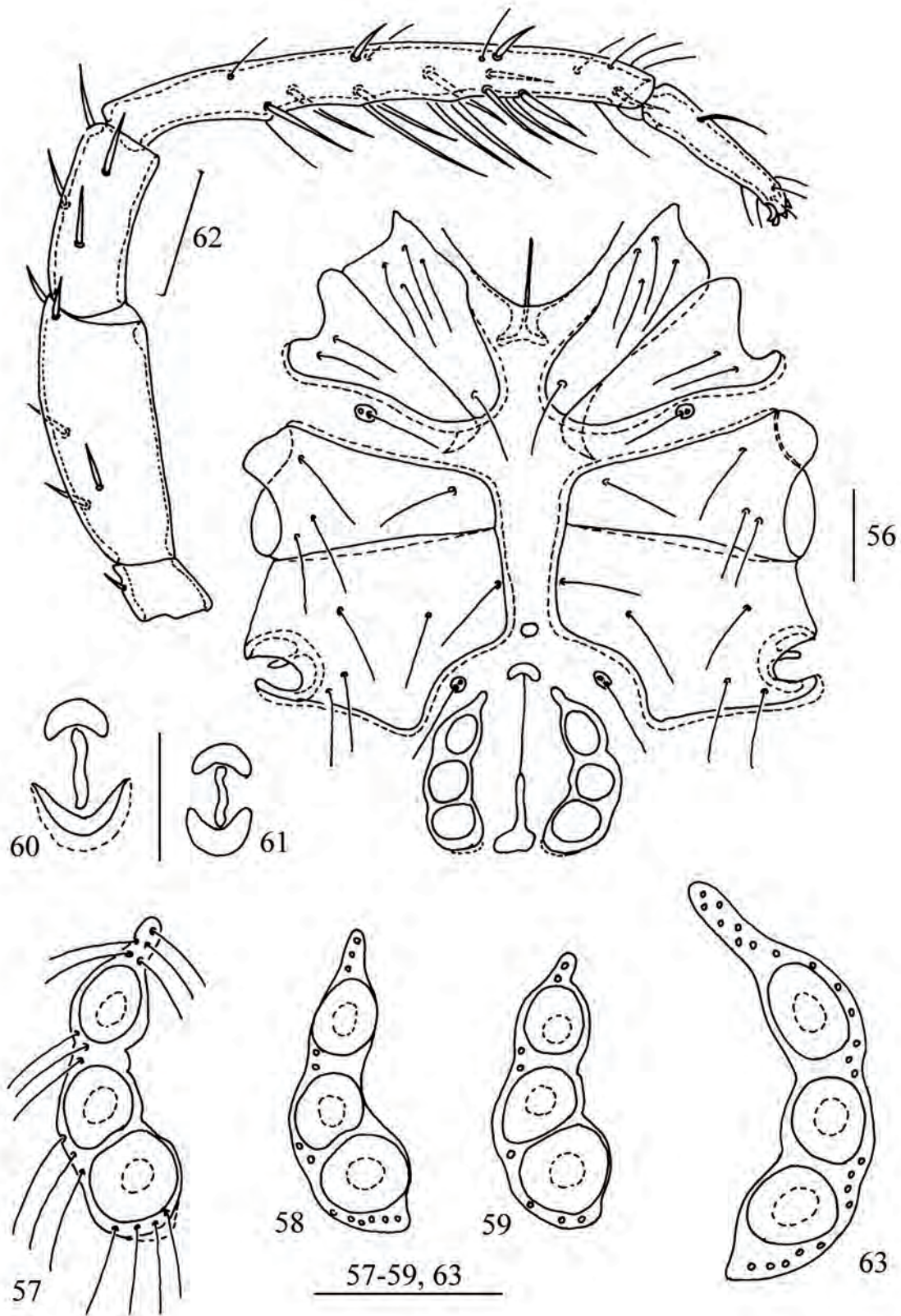
Рис. 54–55. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, самец: 54 – педипальпа, боковая сторона; 55 – телофемур, колено, голень и лапка ноги III. Шкалы: 100  $\mu$ m.

slightly longer than lateral pieces and trifurcate distally with middle tooth rounded and lateral teeth acutely pointed (Fig. 65). Pedipalps (Fig. 66) with P-2 with ventral margin weakly convex; P-4 bearing 6–8 thick setae, with ventral setae borne on small tubercles and with posterior slender seta located nearly at distal end of segment; P-5 bearing 4 short thick setae distally and 5 slender setae, 1 near the midlength of the segment, and a solenidion proximally (Fig. 67). Leg III with telofemur (Fig. 68) bearing 4 thick setae, including 1 short dorsal seta, 2 long ventral setae and 1 moderately long distolateral seta; genu with well developed projections ventrally and distally, each bearing a long, thick seta with the more distal one slightly longer. Long, slender swimming setae distributed as follows: 4 on III-Leg-5, 3–4 on IV-Leg-4 and IV-Leg-5.

Measurements, n=1. L of coxal plates 350; L of

cheliceral segments: base 105, claw 40; dorsal length of pedipalp segments: P-I–5: 40, 110, 85, 200, 80; L of leg segments: I-Leg-1–6: 70, 145, 165, 230, 270, 360; II-Leg-1–6: 70, 145, 165, 245, 280, 400; III-Leg-1–6: 85, 150, 150, 240, 305, 400; IV-Leg-1–6: 95, 135, 190, 280, 335, 390.

**Female.** Apodemes of anterior coxal groups short and slender. Medial edges of coxal plates IV about 2.5 times longer than those of coxal plates III (Fig. 69). Posteromedial angles of coxal plates IV acutely angled forming well developed genital bay. Acetabular plates tapered anteriorly and rounded posteriorly (Figs. 70–72), bearing 11–17 slender setae with clusters of 3–5 anteriorly and posteriorly and the rest located near the middle acetabula. Posterior acetabula usually the largest. Excretory pore elongate and with anterior sclerite very small and posterior sclerite larger



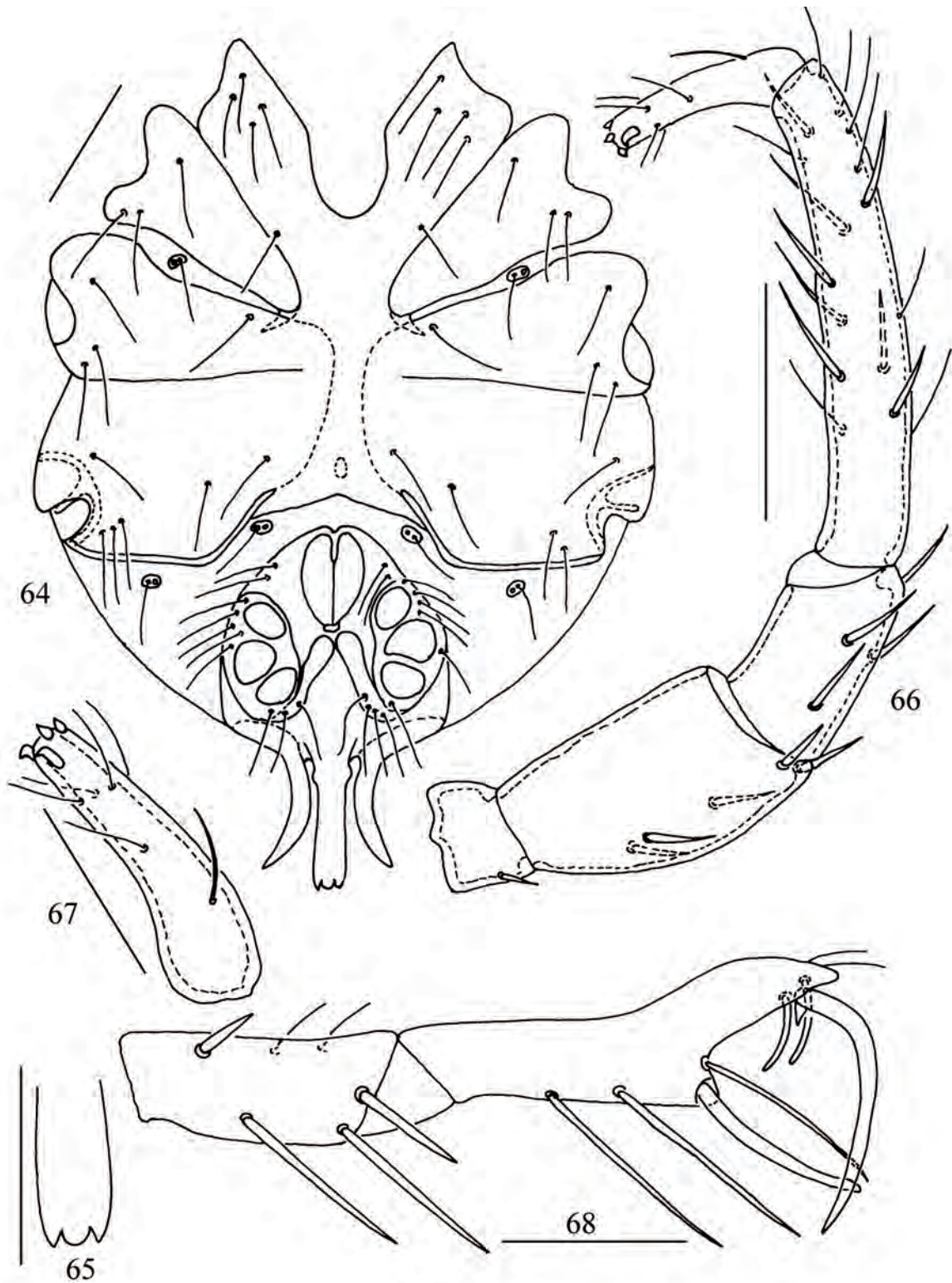
Figs. 56–62. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, female: 56 – coxal plates, ventral view, 57–59 – genital plate; 60–61 – excretory pore; 62 – pedipalp, lateral view. Scale bars = 100  $\mu\text{m}$ ;

Рис. 56–62. *Hydrochoreutes orientalis* Tuzovskij, 2003, самка: 56 – коксальные пластинки, вентральная сторона; 57–59 – генитальная пластинка; 60–61 – экскреторная пора; 62 – педипальпа, боковая сторона. Шкалы: 100  $\mu\text{m}$ .

Figs. 63. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), female: genital plate. Scale bar: 100  $\mu\text{m}$ .

Рис. 63. *Hydrochoreutes ungulatus* (Koch, 1836), самка: генитальная пластинка. Шкала: 100  $\mu\text{m}$ .





Figs. 64–68. *Hydrochoreutes similis* Tuzovskij, 2003, male: 64 – ventral view; 65 – central piece of petiole; 66 – pedipalp; 67 – tarsus of pedipalp; 68 – telofemur and genu of leg III. Scale bars: 65, 67 = 50  $\mu\text{m}$ ; 64, 66, 68 = 100  $\mu\text{m}$ .

Рис. 64–68. *Hydrochoreutes similis* Tuzovskij, 2003, самец: 64 – вентральная сторона; 65 – центральный отросток петиолуса; 66 – педипальпа; 67 – лапка педипальпы; 68 – телофемур и колено ноги III. Шкалы: 65, 67 = 50  $\mu\text{m}$ ; 64, 66, 68 = 100  $\mu\text{m}$ .

(Figs. 73–74). Pedipalps (Fig. 75) with ventral margin of P–2 straight or weakly convex; P–4 bearing 8–13 thick setae, with anterior ventral slender seta well removed from proximal end of segment and posterior ventral slender seta located nearly at distal end of segment; P–5 with 1 slender seta located relatively near midlength of segment (Fig. 76). Long, slender swimming setae distributed as follows: 3–4 on III–L–4, 3–5 on III–L–5, 4 on IV–Leg–4 and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements, n=5. L of idiosoma 625–880; L of acetabular plate 165–185, W of acetabular plate 50–60; L of cheliceral segments: base 155–180, claw 50–65; dorsal L of pedipalp segments P–I–5: 40–55, 195–220, 140–180, 350–400, 120–145; L of leg segments: I–Leg–1–6: 65–80, 210–235, 270–325, 375–450, 415–470, 335–365; II–Leg–1–6: 80–105, 225–245, 270–320, 385–450, 415–470, 360–385; III–Leg–1–6: 95–105, 205–235, 245–285, 350–410, 425–470, 365–390; IV–Leg–1–6: 120–145, 220–235, 295–335, 415–470, 455–515, 360–390.

**Deutonymph.** Unknown.

**Larva.** See Tuzovskij (2003).

**Habitat.** Known only from a thermokarstic lake.

**Distribution.** Asia, Russia: Magadan Province.

**Remarks.** Adults of *Hydrochoreutes similis* are similar to those of *H. cooki*, but differ in that males have the capitular bay more rounded posteriorly; relatively short apodemes associated with the anterior coxal groups (Fig. 64); comparatively short legs with proportionately longer tarsi. Females differ in the relatively slender gonopore, the elongate shape of the excretory pore with the anterior sclerite smaller than the posterior sclerite (Figs. 73–74), and in that the posterior genital acetabula are larger than the more anterior ones (Figs. 70–72).

#### *Hydrochoreutes magadanicus* Tuzovskij, 1990

(Figs. 77–80)

**Material examined.** Holotype: deutonymph (IBIW 2302), Russia, Magadan Province, Anadyr District, Majorskoe Lake, 29 June 1978, leg. P.V. Tuzovskij. Paratype: 1 male, same data and locality as holotype, leg. P.V. Tuzovskij.

**Male, first description.** Posteromedial margins of coxal plates I and II fused with anteromedial margins of coxal plates III for about 1/3 of their width. Medial margins of coxal plates IV fused in posterior half (Fig. 77). Apodemes of anterior coxal groups moderate in size. Suture lines between coxal plates III and IV incomplete medially. Medial margins of coxal plates III only half as long as those of coxal plates IV. Posterolateral margins of coxal plates IV oriented slightly obliquely against suture lines between coxal plates III and IV. Genital bay wide, setae *Pe* free. Genital acetabula grouped close together on acetabu-

lar plates bearing 13 pairs of slender setae (Fig. 78). Central piece of petiole slightly extending beyond the posterior ends of lateral pieces; trifurcate distally with middle tooth relatively wide and straight and lateral teeth acutely pointed. Pedipalps (Fig. 79) with P–2 relatively large and with ventral margin straight; P–4 bearing 6–7 thick setae and several slender setae, and with anterior ventral slender seta on a tiny tubercle and removed from distal end of segment and posterior ventral slender seta placed near distal end of segment; P–5 with ventral margin straight, bearing proximal solenidion, 4 thick and 5 thin setae in distal third of segment. Leg III with genu with slightly developed projections ventrally and distally, dorsal blade-like seta considerably longer than ventral blade-like seta (Fig. 80), and with 2 curved distolateral setae of about equal length and thickness which approximately 2.5 time shorter than dorsal blade-like seta, and 4 long, thick ventral setae of which 3 are located proximally to midlength of segment and other is located near ventral blade-like seta. Long, slender swimming setae distributed as follows: 5 on III–Leg–5, 3 on IV–Leg–4 and 5–6 on IV–Leg–5.

Measurements, n=1. L of idiosoma 570; L of acetabular plates 170–250, W of acetabular plates 45–75; L of cheliceral segments: base 180–240, claw 65–90; dorsal L of pedipalp segments (P–1–5): 45, 165, 115, 280, 95; L of leg segments: I–Leg–1–6: 85, 205, 240, 335, 380, 430; II–Leg–1–6: 90, 195, 230, 335, 385, 465; III–Leg–1–6: 105, 190, 200, 240, 375, 465; IV–Leg–1–6: 120, 165, 115, 280, 95.

**Female.** Unknown.

**Deutonymph.** See Tuzovskij (1990).

**Larva.** Unknown.

**Habitat.** Aquatic vegetation in small lake.

**Distribution.** Asia, Russia: Magadan Province.

**Remarks.** The present species is similar to *H. unguulatus*, but the central piece of the petiole in male *H. unguulatus* is considerably longer than both lateral pieces, with equal in length distal teeth (Figs. 2–3), and P–4 bears 8–9 thick setae (Fig. 4). In contrast, the central piece of the petiole in male *Hydrochoreutes magadanicus* is short (Fig. 78) with three unequal distal teeth (central tooth longer than both lateral teeth), P–4 bears 6–7 thick setae (Fig. 79).

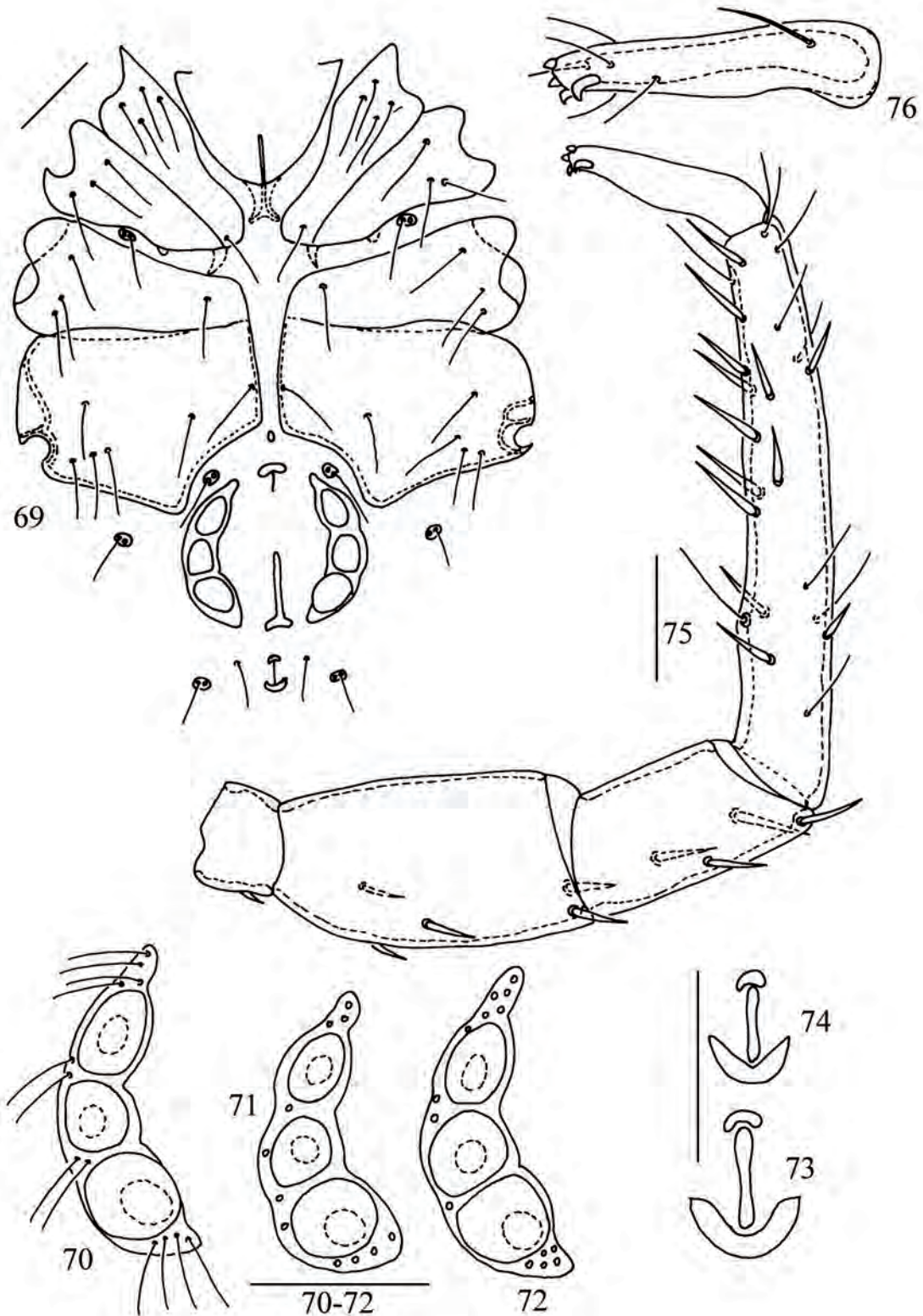
#### *Hydrochoreutes virens* Tuzovskij, 1977

(Figs. 81–84)

**Material examined.** Holotype male (IBIW 850): Europe, Russia, Yaroslavl Province, Nekouz District, pond with macrophytes near settlement Borok, 4 June 1975, leg. P.V. Tuzovskij.

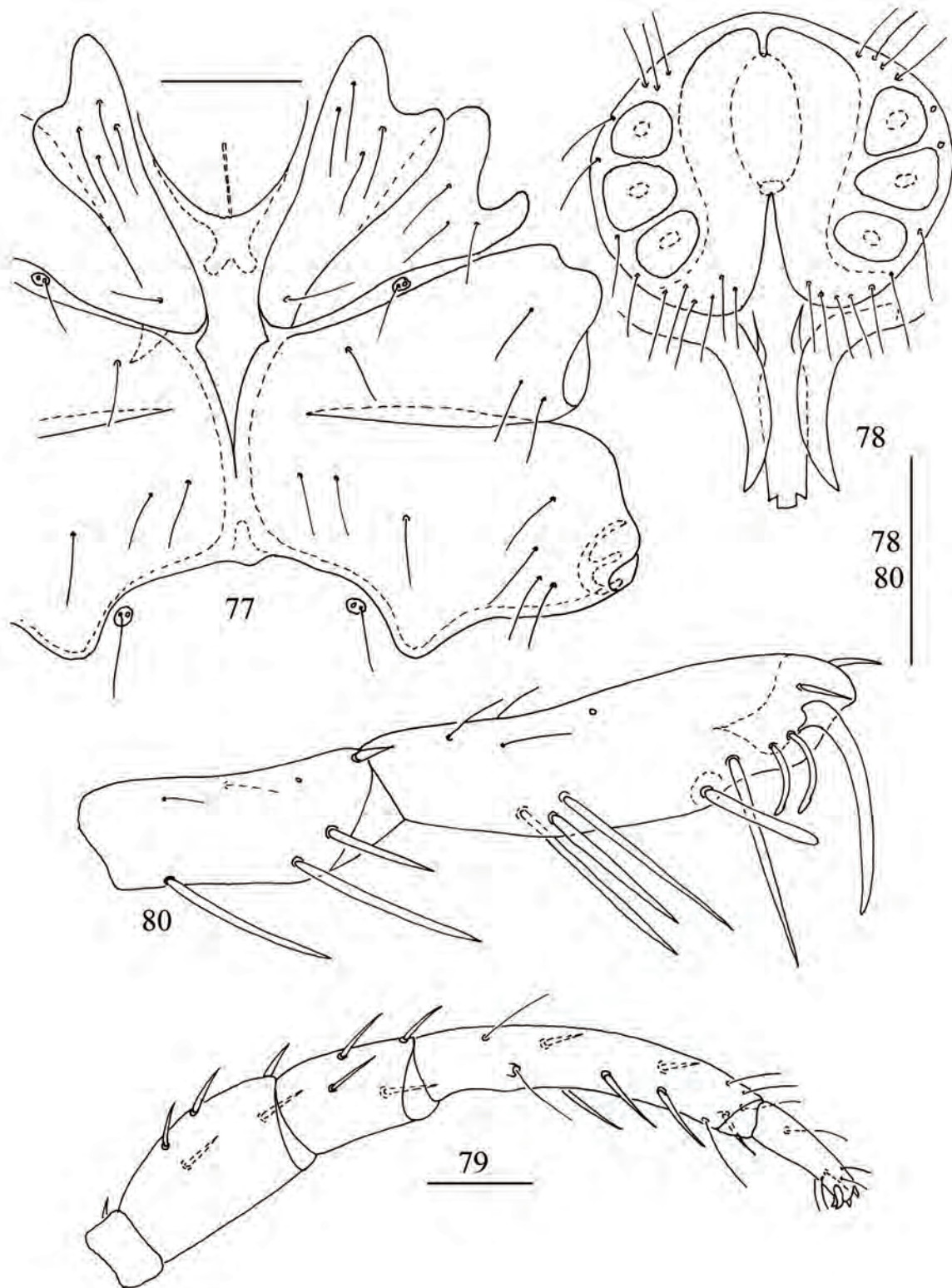
**Male.** Coxal plates in four groups (Fig. 81). Medial edges of coxal plates I, III and IV close to each other. Apodemes of anterior coxal groups short. Su-





Figs. 69–76. *Hydrochoreutes similis* Tuzovskij, 2003, female: 69 – ventral view; 70–72 – genital plate; 73–74 – excretory pore; 75 – pedipalp; 76 – tarsus of pedipalp. Scale bars: 69–72, 75 = 100  $\mu\text{m}$ ; 73–74 = 50  $\mu\text{m}$ .

Рис. 69–76. *Hydrochoreutes similis* Tuzovskij, 2003, самка: 69 – вентральная сторона; 70–72 – генитальная пластинка; 73–74 – экскреторная пора; 75 – педипальпа; 76 – лапка педипальпы. Шкалы: 69–72, 75 = 100  $\mu\text{m}$ ; 73–74 = 50  $\mu\text{m}$ .



Figs. 77–80. *Hydrochoreutes magadanicus* Tuzovskij, 1990, male: 77 – coxal shield, ventral view; 78 – external genital organ and petiole; 79 – pedipalp, lateral view; 80 – genu of leg III. Scale bars: 100  $\mu$ m.

Рис. 77–80. *Hydrochoreutes magadanicus* Tuzovskij, 1990, самец: 77 – коксальный щит, вентральная сторона; 78 – наружный генитальный орган и петиолус; 79 – педипальпа, боковая сторона; 80 – колено ноги III. Шкалы: 100  $\mu$ m.



ture line between coxae III and IV distinct laterally and obliterated medially. Medial edges of coxal plates IV about 3.0 times longer than those of coxal plates III. Posteromedial angles of coxal plates IV obtuse and relatively weakly developed, setae *Pe* free. Genital bay wide and shallow. Genital acetabula grouped close together on acetabular plates bearing 17–18 pairs of slender setae, anterior two pairs of acetabula larger than posterior pair of acetabula (Fig. 82). Central piece of petiole straight, longer than lateral pieces, all pieces without teeth and rounded distally.

Pedipalps (Fig. 83) with femur with ventral margin straight or weakly concave; P-4 bearing 9 thick setae and several slender setae, with ventral margin nearly straight and with most posterior and ventral slender seta almost at distal end of segment; P-5 bearing proximal solenidion, 5 thin and 4 thick unequal spines in distal third.

III-Leg-4 (Fig. 84) bearing 1 large sword-like seta, 2 distal swimming setae, 4 relatively long, thick setae ventrally and several short, thin setae dorsally. Slender swimming setae distributed as follows: 6 on II-Leg-5; 5–6 on III-Leg-4, 4–7 on III-Leg-5 and 6 on IV-Leg-5.

Measurements, n=1. L of idiosoma 695; L of cheliceral segments: base 125, claw 40; dorsal L of pedipalp segments (P-1-5): 40, 130, 100, 235, 85; L of leg segments: I-Leg-1-6: 80, 170, 200, 290, 330, 370; II-Leg-1-6: 80, 175, 200, 300, 335, 410; III-Leg-1-6: 95, 185, 205, 255, 350, 405; IV-Leg-1-6: 110, 165, 235, 325, 375, 390.

**Female.** Unknown.

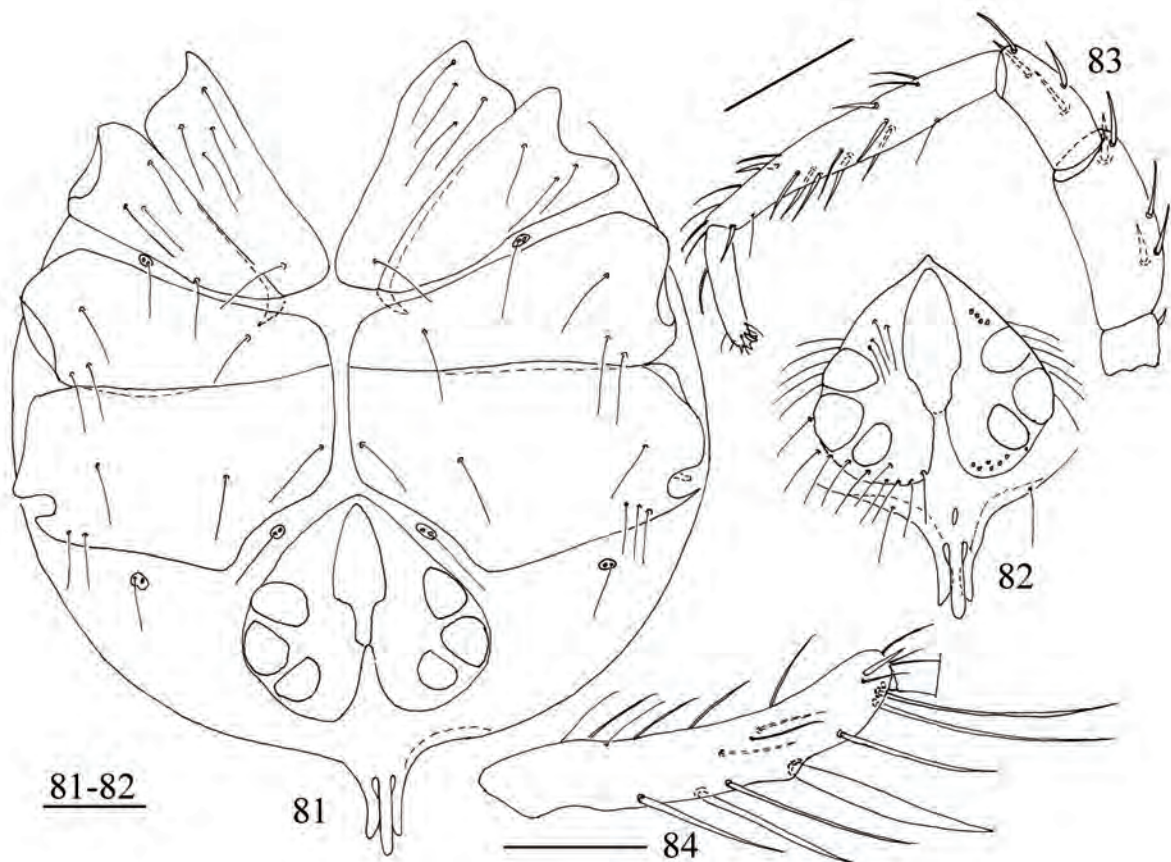
**Deutonymph.** Unknown.

**Larva.** Unknown.

**Habitat.** Pond with macrophytes.

**Distribution.** Europe, Russia: Yaroslavl Province.

**Remarks.** The male of the present species is similar to North American species *H. microporus* Cook, 1970 in which also lacking fusion of the coxal groups. The central piece of the petiole in *H. microporus* large, much longer than both lateral pieces, with straight distal end; III-Leg-4 with distodorsal and distoventral curved blade-like setae [Cook, 1970]. In contrast, the central piece of the petiole in *H. virens* moderately in size, slightly longer than the lateral both lateral pieces, with rounded distal end; III-Leg-4 with single distoventral sword-like seta.



Figs. 81–84. *Hydrochoreutes virens* Tuzovskij, 1990, male: 81 – ventral view; 82 – external genital organ and petiole; 83 – pedipalp, lateral view; 84 – genu of leg III. Scale bars: 100  $\mu$ m.

Рис. 81–84. *Hydrochoreutes virens* Tuzovskij, 1990, самец: 81 – вентральная сторона; 82 – наружный генитальный орган и петиолус; 83 – педипальпа, боковая сторона; 84 – колено ноги III. Шкалы: 100  $\mu$ m.

**Key to adults of the Russian species of the genus  
*Hydrochoreutes***

**Males**

- 1 (14) Coxal groups variously fused to each other, IV–Leg–4 with dorsodistal and ventrodistal blade-like setae
- 2 (7) All coxal groups are fused together medially to form a single coxal shield
- 3 (4) Central piece of petiole indented distally (Fig. 14) ..... *H. krameri* Piersig, 1896
- 4 (3) Central pieces of petiole not indented distally
- 5 (6) IV–Leg–3 with two ventral setae near middle of segment (Fig. 43), P–4 with 11 thick setae (Fig. 41) ..... *H. cooki* Tuzovskij, 2003
- 6 (5) IV–Leg–3 with one ventral setae near middle of segment (Fig. 68), P–4 with 9 thick setae (Fig. 66) ..... *H. similis* Tuzovskij, 2003
- 7 (2) Medial margins of coxal plates I–III separated and coxal plates IV are fused together in posterior half
- 8 (9) Central piece of petiole considerably longer than lateral pieces (Figs. 2–3) .....  
..... *H. unguulatus* (Koch, 1836)
- 9 (8) Central piece and lateral pieces of petiole equal or nearly equal in length
- 10 (11) IV–Leg–4 with long dorsal and short ventral blade-like setae (Fig. 80) .....  
..... *H. magadanicus* Tuzovskij, 1977
- 11 (10) IV–Leg–4 with subequal dorsal and ventral blade-like setae
- 12 (13) Central piece of petiole with equal in length medial tooth and lateral teeth (Fig. 51–52), P–4 with 6–8 thick setae (Fig. 54) .....  
..... *H. orientalis* Tuzovskij, 2003
- 13 (12) Central pieces of petiole with long medial tooth and short lateral teeth (Figs. 24–27), P–4 with 8–11 thick setae (Fig. 28) .....  
..... *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001
- 14 (1) All coxal groups are separated (Fig. 81), IV–Leg–4 with single ventrodistal sword-like setae only (Fig. 84) ..... *H. virens* Tuzovski, 1977

**Females**

- 1 (4) Excretory pore surrounded by sclerotized ring
- 2 (3) Genital plates rounded posteriorly and with 12–17 slender setae each (Figs. 18–19), P–4 with 10–12 thick setae (Fig. 22) ..... *H. krameri* Piersig, 1896
- 3 (2) Genital plates with posterior ledge and with 17–24 slender setae each (Figs. 31–33), P–4 with 13–16 thick setae (Fig. 36) .....  
..... *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001
- 4 (1) Excretory pore has only anterior and posterior anal sclerites
- 5 (8) Genital plates rounded posteriorly

- 6 (7) P–4 with 14–17 thick setae (Fig. 49), anterior and posterior anal sclerites relatively large and subequal in sizes (Figs. 47–48) ..... *H. cooki* Tuzovskij, 2003
- 7 (6) P–4 with 12–13 thick setae (Fig. 62), posterior anal sclerite larger than anterior sclerite (Figs. 60–61) ..... *H. orientalis* Tuzovskij, 2003
- 8 (5) Genital plates has a posterior angular ledge
- 9 (10) P–4 with 15–18 thick setae (Fig. 12), anterior and posterior anal sclerites small and subequal in size (Figs. 9–11) ..... *H. unguulatus* (Koch, 1836)
- 10 (9) P–4 with 8–13 thick setae (Fig. 75), anterior anal sclerite considerably lesser than posterior sclerite (Figs. 73–74) .... *H. similis* Tuzovskij, 2003

**ACKNOWLEDGEMENTS**

I thank Dr. Henk van der Hammen and Dr. Andrew Przhiboro who kindly provided me with specimens of adults mites of *H. unguulatus* from the Netherlands and Karelia respectively.

**REFERENCES**

- Cook D.R., 1956. Preliminary studies of the Tiphysinae of the United States (Acarina: Pionidae) // *Annals of the Entomological Society of America*, 49. P. 264-272.
- Cook D.R., 1970. North American species of the genus *Hydrochoreutes* (Acarina: Pionidae) // *The Michigan Entomologist*, 3(4). P. 108-117.
- Cook D.R., 1974. Water mite genera and subgenera // *Memoirs of the American Entomological Institute*, 21. P. 1- 860.
- Lundblad O., 1968. Die Hydracarinen Schwedens. III // *Arkiv för Zoologi*, (2) 21 (1). S. 1-633.
- Marshall R., 1937. Preliminary list of the Hydracarina of Wisconsin. Part V // *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences*, 30. P. 225-251.
- Piersig G.R., 1897–1900. Deutschlands Hydrachnidien // *Zoologica. Stuttgart*, 19 (22). P. 1-601.
- Prasad V., Cook D.R., 1972. The taxonomy of water mite larvae // *Memoirs of the American Entomological Institute*, 18. P. 1-326.
- Smith I.M., 1976. A study of the systematic of the water mite family Pionidae (Prostigmata: Parasitengona) // *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 98. P. 1–249.
- Smith I.M., Oliver D.R., 1976. The parasitic associations of larval water mites with imaginal aquatic insects, especially Chironomidae // *The Canadian Entomologist*, 108. P. 1427-1442.
- Smith I.M., Oliver D.R., 1986. Review of parasitic associations of larval water mites Acari: Parasitengona: Hydrachnida) with insect hosts // *The Canadian Entomologist*, 118. P. 407-472.
- Soar C.D., Williamson W., 1929. *The British Hydracarina. III.* Ray Society, London. 115 p. P. 8 +184



+ 40.

- Sokolow I.I., 1940. Hydracarina – vodyanye kleshchi. Chast' I. Hydrachnellae. Fauna SSSR (novaya seriya No 20. Paukoobraznye, 5 (2) [Hydracarina – the aquatic mites. Part I. Hydrachnellae. Fauna of the USSR. (nouv. ser., no 20), Arachnides, 5(2)]. Publisher: Nauka, Moscow–Leningrad. P. 1-511 (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1977. A new species of water mite from genus *Hydrochoreutes* (Pionidae, Acariformes) // Biology of Inland Waters. Informacionnyi Bulletin, 34. P. 39-44 (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1987. Morfologiya i postembrionalnoye razvitiye vodyanykh kleshchej [Morphology and Postembryonic Development in Water Mites]. Nauka, Moscow. 172 p. (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1990. Opredelitel' deytonimf vodyanykh kleshchej [Key to water mites deutonymphs]. Nauka Publ., Moscow. 238 p. (in Russian).
- Viets K., 1936. Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae). In: F. Dahl, ed. // Tierwelt Deutschlands. Jena: G. Fischer. P. 31-32: 1-574.
- Viets K., 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari). Zweiter und dritter Teil: Katalog und Nomenklator. Jena: G. Fischer. S. 1-870.
- Viets K.O., 1978. Hydracarina // Limnofauna Europa / Illies J. (Ed.). Stuttgart: G. Fischer. S. 154-181.
- Viets K.O., 1987. Die Milben des Süßwassers (Hydrachnellae und Halacaridae [part], Acari. 2: Katalog // Sonderbände des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, 8. S. 1-1012.
- Wainstein B.A., 1976. Larvae and classification of the subfamily Pioninae (Hygrobatidae, Acariformes) // Biologiya i sistematika presnovodnykh bespozvonochnykh [Biology and systematics of aquatic invertebrates]. Yaroslavl. P. 29-69 (in Russian).
- Wainstein B.A., 1980. Opredelitel' lichenok vodyanykh kleshchej [Key to water mite larvae]. Publisher: Nauka, Leningrad. 238 p. (in Russian).
- Wolcott R.H., 1905. A review of the of water mites // Transactions of the American Microscopical Society, 26. P. 161-243.

**DONACIA BICOLORICORNIS CHEN, 1941 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) – МАЛОИЗВЕСТНЫЙ ЛИСТОЕД В ФАУНЕ РОССИИ**

Е.В. Гуськова

[Gus'kova E.V. *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941 (Coleoptera: Chrysomelidae) – little known leaf-beetle in the Russian fauna]

Алтайский аграрный университет, пр. Красноармейский, 97, г. Барнаул, 656049, Россия. E-mail: guskovael@mail.ru  
Altay agrarian university, Krasnoarmejsky, 97, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: guskovael@mail.ru

**Ключевые слова:** *Donacia bicoloricornis*, Россия, Приморский край, фауна

**Key words:** *Donacia bicoloricornis*, Russia, Primorskii Krai, fauna

**Резюме.** Приведены описание и новые данные по распространению на территории России малоизвестного восточноазиатского листоеда *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941.

**Summary.** Morphological description and new data on the range of the little known East-Asian leaf-beetle *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941 within Russia are provided.

Листоеды Дальнего Востока России изучены вполне удовлетворительно. Сводные данные по хризомелидофауне приводились в рамках определителя Дальнего Востока СССР [Медведев, 1992], где упомянуто 15 видов рода *Donacia* Fabricius, 1775.

Позже японские коллеги [Hayashi, 2001, 2002; Sota et al., 2007] привели для Черниговского, Спасского, Хасанского районов и окр. г. Артем Приморского края России восточноазиатский вид *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941. *Donacia*

*bicoloricornis* довольно широко распространен в Центральном и Восточном Китае (провинции Пекин, Хубэй, Хэбэй, Цзянсу, Цзянси, Чжэцзян, Хэйлуцзян), на Тайване, в Корее и Японии (о. Хонсю) [Hayashi, 2004; Silfverberg, 1910], в России встречается только в Приморье (рис. 1).

В ходе экспедиции на Дальний Восток летом 2006 г. мне удалось собрать серию *Donacia bicoloricornis* в Хасанском районе Приморского края России. Поскольку этот вид радужниц мало изве-

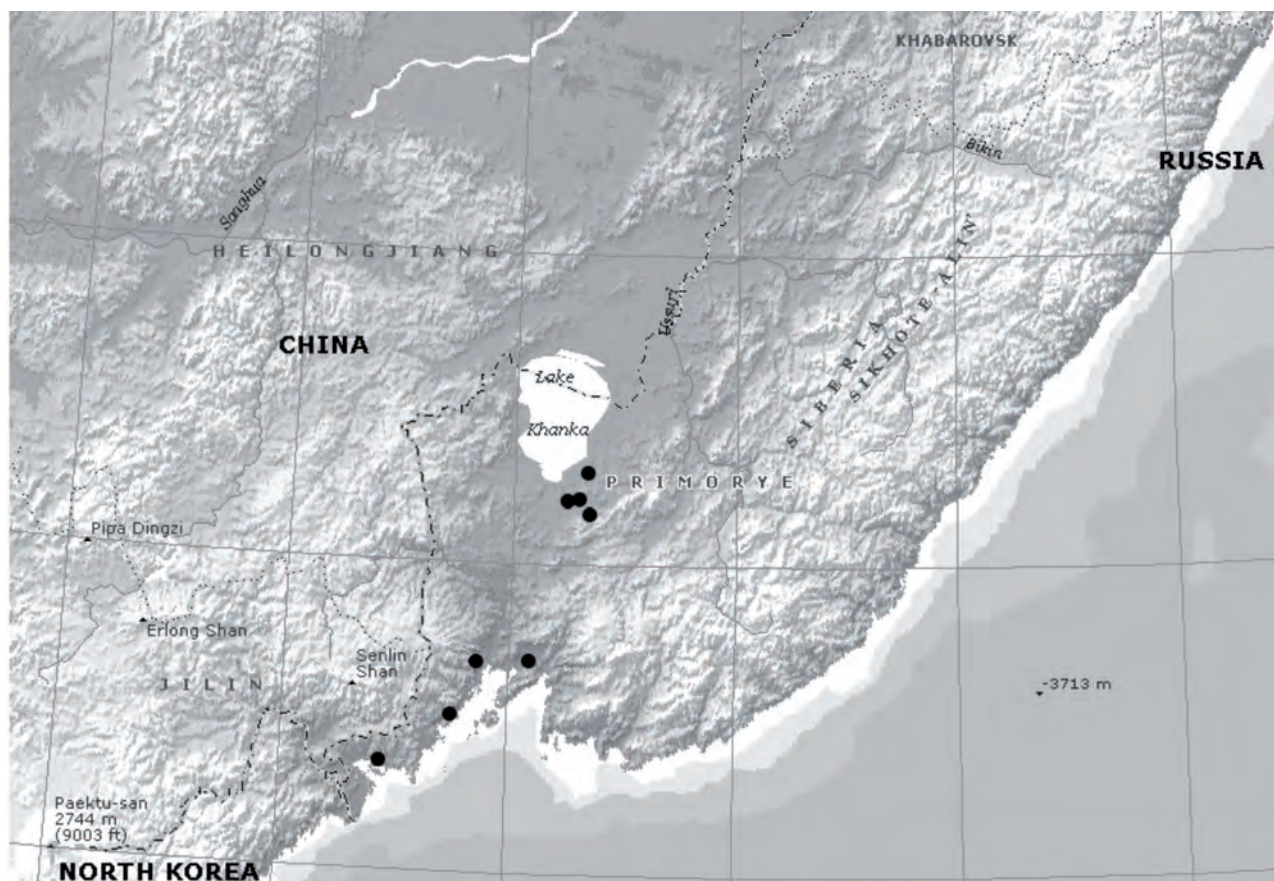


Рис. 1. Распространение *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941 на территории России.



стен отечественным специалистам – привожу его краткое описание и диагностические признаки.

Вид относится к подроду *Donaciomima* L. Medvedev, 1973 (типовой вид подрода – *Donacia clava-reau* Jacobson, 1906).

*Donacia bicoloricornis* Chen, 1941

(цвет. таб. I: 1-2)

**Изученный материал.** 12♂, 6♀, Россия, Приморский край, Хасанский район, окр. с. Гусевский Рудник, дол. р. Грязная, 5-10.07.2006, Е. Гуськова.

**Описание.** Верх золотисто-зеленый или бронзовый, низ в коротких беловатых волосках. Усики 11-члениковые рыжие с затемненными вершинами. Длина 2 членика усиков примерно в два раза короче 3 членика. Переднеспинка и надкрылья голые. Переднеспинка с равномерной, крупной, густой пунктировкой, ее передне-боковые бугорки не выступают в стороны, сверху не отграничены вдавлением. Надкрылья удлиненные, параллельносторонние, шовный угол с очень маленьким зубчиком. Точки рядов надкрылий крупные глубокие, к вершине мельчают, но остаются различимыми. Междуядья блестящие в поперечных морщинках.

Ноги рыжие, только вершина задних бедер немного затемнена. Задние бедра самца с небольшим зубцом. Самцы отличаются от самок более коротким и узким телом, а также наличием на задних бедрах небольшого зубца. Длина 8,1-10,0 мм.

**Экология.** Все жуки собраны на небольшом болоте. Питание отмечено на растениях родов *Sparganium* (Sparganiaceae) и *Typha* (Typhaceae).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Я благодарна А.Н. Стрельцову (г. Благовещенск)

за помощь в организации двух экспедиций на Дальний Восток России, Р.В. Яковлеву (г. Барнаул) за помощь в сборе материала и техническую помощь.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Беньковский А.О., 2012. Определитель родов и видов радужниц Chrysomelidae: Donaciinae) фауны России // [www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/donackey](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/donackey)
- Медведев Л.Н., 1992. Сем. Chrysomelidae – Листоеды // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Часть 2. С. 533–601.
- Hayashi M., 2001. *Donacia bicoloricornis* Chen from Far East Russia, with records on several *Donacia* from Primorskiy Province (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae) // Entomological Review of Japan. Vol. 56. No. 2. P. 63-66
- Hayashi M., 2002. Records on Donaciinae from Primorsky Province in 2022, with Taxonomic Notes on *Donacia knipowitschi* Jacobson (Coleoptera: Chrysomelidae) // Entomological Review of Japan. Vol. 57. No. 2. P. 197-202.
- Hayashi M., 2002. A Check-list of the Japanese Members of Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) // Entomological Review of Japan. Vol. 59. No. 1. P. 113-125.
- Silfverberg H., 2010. Subfamily Donaciinae Kirby, 1837, pp. 354–359. In: I. Ljbl, A. Smetena (ed.) Catalogue Palaearctic Coleoptera. Vol. 6. Stenstrup: Apollo Books. 924 p.
- Sota T., Shiyake S., Hayashi M., 2007. Donaciine Beetles Collected in Primorsky and Sakhalin, Russia, 2005, with a Note on the Seasonal Occurrence of Donaciinae Beetles in Primorsky // Entomological Review of Japan. Vol. 62. No. 1. P. 121-126.

## НОВЫЕ НАХОДКИ ДОЛГОНОСИКООБРАЗНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA: CURCULIONOIDEA) В КУЗНЕЦКО-САЛАИРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Д.А. Ефимов<sup>1</sup>, А.А. Легалов<sup>2</sup>

[Efimov D.A., Legalov A.A. New records of the curculionoid beetles (Coleoptera) from Kuznetsk-Salair Mountain Area]

<sup>1</sup>Кемеровский государственный университет, ул. Красная 6, Кемерово, 650043, Россия. E-mail: efim\_d@mail.ru

<sup>1</sup>Kemerovo State University, Krasnaya str. 6, Kemerovo, 650043, Russia. E-mail: efim\_d@mail.ru

<sup>2</sup>Институт систематики и экологии животных СО РАН, Лаборатория филогении и фауногенеза, ул.Фрунзе, 11, 630091, Новосибирск. E-mail: legalov@ngs.ru

<sup>2</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals, Laboratory of Phylogeny and Faunogenesis, Frunze street, 11, 630091, Novosibirsk, Russia. E-mail: legalov@ngs.ru

**Ключевые слова:** *Coleoptera, Curculionoidea, фауна, Кузнецко-Салаирская горная область, новые находки*

**Key words:** *Coleoptera, Curculionoidea, fauna, Kuznetzk-Salair Mountain Area, new records*

**Резюме.** В результате полевых сборов и обработки коллекционных материалов впервые для Кузнецко-Салаирской горной области указаны 16 видов куркулионоидных жуков из 4 семейств: Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae и Scolytidae. Семейство Scolytidae также впервые приводится для исследуемого региона. Для 7 видов семейства Curculionidae указаны новые локалитеты.

**Summary.** 16 species of curculionoid beetles from four families: Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae, and Scolytidae were found for the first time in Kuznetsk-Salair mountain region during field researches and study of collection materials. The family Scolytidae is reported for this region for the first time. New locations for seven species of the family Curculionidae are indicated.

Видовой состав жесткокрылых надсемейства Curculionoidea Кузнецко-Салаирской горной области исследован довольно хорошо. В фауне этого южносибирского региона к настоящему времени было известно 313 видов куркулионоидных из 6 семейств, в том числе 11 видов из семейства Rhynchitidae, 40 видов из семейства Brentidae и 256 видов Curculionidae [Кривец, Легалов, 2002; Ефимов, Легалов, 2011; Legalov, 2010].

Основой настоящей работы послужили оригинальные сборы и сборы, сделанные за время полевых практик студентами биологического факультета Кемеровского госуниверситета. Кроме того, обработаны материалы, предоставленные В.А. Полеводом и А.В. Коршуновым (Кемерово). Весь материал был собран преимущественно в пределах административных границ Кемеровской области.

Цитируемый материал хранится в коллекциях кафедры зоологии и экологии Кемеровского государственного университета (КемГУ), коллекциях Д.А. Ефимова (ДЕ), А.В. Коршунова (АК) и В.А. Полевода (ВП). В списке звездочкой (\*) обозначены виды, которые впервые приводятся для фауны Кузнецко-Салаирской горной области.

### Семейство Rhynchitidae

\**Temnocerus coeruleus* (Fabricius, 1798)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемеровский р-н, с. Осиновка, ива, береза, 15.07.2001, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Транспалеарктический вид, рас-

пространен от Европы до Дальнего Востока России, в Сибири был известен из Омской, Новосибирской и Иркутской областей и Алтайского края [Легалов, 2006].

\**Involvulus amabilis* (Roelofs, 1874)

**Материал:** Кемеровская обл., Беловский р-н, с. Старобачаты, разнотравная степь, кошение, 10.06.2011, Д.А. Ефимов – 1 экз. (ДЕ).

**Примечание.** Восточнопалеарктический вид. В Сибири приводился для Новосибирской области, Красноярского края, Тывы и Забайкалья [Легалов, 2006].

### Семейство Brentidae

\**Stenopteron tenue* (Kirby, 1808)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемерово, Кузбасский ботанический сад, кошение, 1.07.2009, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. В Сибири был указан для Новосибирской, Иркутской областей, Республики Алтай [Legalov, 2010].

### Семейство Curculionidae

\**Lepyurus palustris* (Scopoli, 1763)

**Материал:** Кемеровская обл., Чебулинский р-н, 7 км ЮЗ с.Кураково, 9.07.2008, Н.С. Теплова – 1 экз. (КемГУ).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. В Сибири был указан для Омской, Тюменской, Томской, Новосибирской, Иркутской областей, Алтайского края [Legalov, 2010].



*Cyphocleonus trisulcatus* (Herbst, 1795)

**Материал:** Хакасия, Кузнецкий Алатау, 8 км от пос. Балыкса, р. Теренсуг, дорога в черневой тайге, 3-4.07.2004, Е. Бурлова – 2 экз. (ДЕ).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. Вид впервые отмечен в Кузнецком Алатау.

\**Ceutorhynchus pallipes* Crotch, 1866

**Материал:** Кемеровская область, Кузнецкий Алатау, Тисульский р-н, 10 км С пос. Полуторник, 5.07.2009, О. Артемова – 1 экз. (ДЕ).

**Примечание.** Трансголарктический вид. В азиатской части России был известен из Томской, Новосибирской областей, Республики Алтай и Иркутской области [Legalov, 2010]. Впервые найден в Кемеровской области.

*Ceutorhynchus syrites* Germar, 1824

**Материал:** Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, 17 км СВ кордона «Верхняя Терсь», левый берег р. Верхняя Терсь, h=507 м, 5.07.2009, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. Этот вид ранее в Кемеровской области был отмечен в Кузнецкой котловине [Кривец, Легалов, 2002]. Впервые приводится для Кузнецкого Алатау.

*Orobitis cyaneus* (Linnaeus, 1758)

**Материал:** Кемерово, Кузбасский ботанический сад, кошение, 1.07.2009, А.В. Коршунов – 2 экз. (АК).

**Примечание.** Транспалеарктический вид. Был отмечен в Кузнецком Алатау [Кривец, Легалов, 2002]. Впервые приводится для Кузнецкой котловины.

*Magdalis carbonaria* (Linnaeus, 1761)

**Материал:** Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, Тисульский р-н, 10 км С пос. Полуторник, луг, 8.07.2009, Т.Акиншина – 1 экз. (КемГУ).

**Примечание.** Транспалеарктический вид. В Кемеровской области отмечался в ее северной части на Западносибирской равнине [Кривец, Легалов, 2002]. Впервые найден в Кузнецком Алатау.

\**Gymnaetron terminassianae* Smerczynsky, 1975

**Материал:** Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, 17 км СВ кордона «Верхняя Терсь», левый берег р. Верхняя Терсь, h=507 м, 5.07.2009, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Восточнопалеарктический вид. В России известен из европейской части, с территории Томской и Новосибирской областей, Алтая и Приморья [Legalov, 2010].

\**Coeliodinus rubicundus* (Herbst, 1795)

**Материал:** Кемеровская обл., Крапивинский р-н, 8 км ЮЮЗ с. Салтымаково, биостанция КемГУ «Ажандарово», 10-30.07.2008, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. Ранее был известен из Томской области и Республики Алтай [Legalov, 2010].

*Donus dauci* (Olivier, 1808)

**Материал:** Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, г. Черный Ворон, субальпика, h=1135 м, 54°13'N 88°16' E, 7.07.2009, А.В. Коршунов – 2 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. Вид впервые приводится для Кузнецкого Алатау. Ранее отмечался в Кузнецкой котловине [Кривец, Легалов, 2002].

*Cionus tuberculatus* (Scopoli, 1763)

**Материал:** Хакасия, Кузнецкий Алатау, 11 км СВ пос. Балыкса, правый берег р. Теренсуг, пихтово-березовый лес, 2.07.2004, А.А. Атучин – 1 экз. (ДЕ); Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, 11,5 км СВ кордона «Верхняя Терсь», левый берег р. Верхняя Терсь, h=505 м, 5.07.2009, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. В Кемеровской области этот вид был известен из Горной Шории. Впервые приводится для Кузнецкого Алатау.

\**Curculio betulae* (Stephens, 1831)

**Материал:** Кемеровская обл., Крапивинский р-н, 8 км ЮЮЗ с. Салтымаково, биостанция КемГУ «Ажандарово», р. Томь, остров, 10-30.07.2008, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. В Сибири был известен из Тюменской, Новосибирской областей, Алтая, Тывы и Бурятии [Legalov, 2010].

*Polydrusus pterygomalis* Boheman, 1840

**Материал:** Кемеровская обл., Салаирский кряж, 3 км от с. Горскино Гурьевского р-на, 3-4.07.2009, Н.Васюкова – 2 экз. (ДЕ).

**Примечание.** Западнопалеарктический вид. Этот вид отмечался в Горной Шории [Кривец, Легалов, 2002]. Впервые приводится для Салаирского кряжа.

#### Семейство Scolytidae

\**Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемеровский р-н, с. Мозжуха, под корой березового пня, 11.07.2002, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Вид распространен в Европе, на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке России, в Северном Китае [Криволицкая, 1996].

\**Polygraphus poligraphus* (Linnaeus, 1758)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемеровский р-н, окр. с. Мозжуха, 18.07.2002, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Ареал вида охватывает лесную зону Палеарктики, на восток доходит до Сахалина, Курильских островов и Японии [Криволицкая, 1996].

\**Scolytus ratzeburgi* Janson, 1856

**Материал:** Кемеровская обл., Кузнецкий Алатау, 17 км СВ кордона «Верхняя Терсь», левый берег р.

Верхняя Терсь, h=507 m, 5.07.2009, А.Коршунов – 1 экз. (АК); Крапивинский р-н, 8 км ЮЮЗ с. Салтымаково, биостанция КемГУ «Ажндарово», 54°45' N 87°01' E, 20.06-20.07.2010, А.В. Коршунов – 2 экз. (АК).

**Примечание.** Широко распространенный по всей Палеарктике вид [Криволицкая, 1996; Старк, 1952].

\**Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)

**Материал:** Кемерово, сады «Южный», под корой горелой сосны, 12.07.1997, А.В. Коршунов – 4 экз. (АК).

**Примечание.** Транспалеарктический вид, развивается на хвойных породах [Криволицкая, 1996].

\**Ips sexdentatus* (Boerner, 1766)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемеровский р-н с. Осиновка, черневая тайга, под корой сибирской сосны, 11.07.2001, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Транспалеарктический вид [Криволицкая, 1996].

\**Ips typographus* (Linnaeus, 1758)

**Материал:** Кемеровская обл., Кемеровский р-н с. Осиновка, черневая тайга, под корой сибирской сосны, 11.07.2001, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Ареал вида охватывает Палеарктику от Европы до Дальнего Востока России и Северного Китая [Криволицкая, 1996].

\**Trypodendron lineatum* (Olivier, 1795)

**Материал:** Кемерово, сады «Южный», под корой горелой сосны, 12.07.1997, А.В. Коршунов – 3 экз. (АК).

**Примечание.** Трансглоарктический вид [Криволицкая, 1996].

\**Anisandrus dispar* (Fabricius, 1792)

**Материал:** Кемерово, сады «Южный», под корой горелой сосны, 12.07.1997, А.В. Коршунов – 1 экз. (АК).

**Примечание.** Транспалеарктический вид.

Таким образом, впервые для фауны Кузнецко-Салаирской горной области отмечено 16 видов кукулиониоидных жесткокрылых из 4 семейств: Rhynchitidae (2 вида), Brentidae (1 вид), Curculion-

idae (5 видов) и Scolytidae (8 видов). Для 7 видов Curculionidae приведены новые локалитеты.

С учетом этих данных фаунистический список долгоносикообразных жуков фауны Кузнецко-Салаирской горной области в настоящее время включает семейства Rhynchitidae (13 видов), Brentidae (41 вид), Curculionidae (261 вид), Scolytidae (8 видов)

## БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны А.В. Коршунову и В.А. Полевому (г. Кемерово) за любезно предоставленный для обработки коллекционный материал.

## ЛИТЕРАТУРА

- Ефимов Д.А., Легалов А.А., 2011. Новые данные по фауне долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) Кемеровской области // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т.116, вып. 2. С. 21-27.
- Кривец С.А., Легалов А.А., 2002. Обзор жуков надсемейства Curculionoidea (Coleoptera) фауны Кемеровской области // Энтомологическое обозрение. Т. 81, вып. 4. С. 817-833.
- Криволицкая Г.О., 1996. Семейство Scolytidae – Короеды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.3. Жесткокрылые, или жуки. Ч.3. Владивосток: Дальнаука. С. 312-374.
- Легалов А.А., 2006. Аннотированный список жуков ринхитид и трубновертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) фауны России // Труды Русского энтомологического общества. Т.77. С-Петербург. С. 200-210.
- Старк В.Н., 1952. Короеды (Iridae) // Фауна СССР. Жесткокрылые. Т.XXXI М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР. 463 с.
- Legalov A.A., 2010. Annotated checklist of species of superfamily Curculionoidea (Coleoptera) from the Asian part of Russia // Амурский зоологический журнал. Т. 2, № 2. С. 93-132.



## A NEW SPECIES OF *CAMPSICNEMUS* FROM THE FAR EAST OF RUSSIA WITH SOME NEW RECORDS (DOLICHOPODIDAE, DIPTERA)

I.Ya. Grichanov

[Гричанов И.Я. Новый вид рода *Campsicnemus* с Дальнего Востока России и несколько новых указаний (Dolichopodidae, Diptera)]

All-Russian Institute of Plant Protection, Podbelskogo roadway, 3, St. Petersburg, Pushkin, 196608, Russia. E-mail: grichanov@mail.ru

Всероссийский институт защиты растений, шоссе Подбельского, 3, Санкт-Петербург-Пушкин, 196608, Россия. E-mail: grichanov@mail.ru

**Key words:** *Dolichopodidae*, *Campsicnemus*, new species, Palearctic, Far East

**Ключевые слова:** *Dolichopodidae*, *Campsicnemus*, новый вид, Палеарктика, Дальний Восток

**Summary.** A new long-legged fly species *Campsicnemus zlobini* sp. nov. from the Primorskii Krai of Russia is described and illustrated. New data on the distribution of species of the genus *Campsicnemus* Haliday are presented.

**Резюме.** Приведены описание и фотографии нового вида мух-зеленушек *Campsicnemus zlobini* sp. nov. из Приморского края России. Представлены новые материалы по распространению видов рода *Campsicnemus* Haliday.

### INTRODUCTION

The genus *Campsicnemus* Haliday in Walker et al., 1851 belongs to the subfamily Sympycninae and numbers about 290 species with an extremely high diversity of endemic species in the Hawaiian Islands and French Polynesia [Evenhuis, 2009; 2012]. Grichanov [2009] listed and keyed recently 36 known Palearctic species. Later one more Palearctic species of *Campsicnemus* was described from Astrakhan Province of Russia [Grichanov, 2011]. Here I describe a new species *C. zlobini* sp. nov. from the Primorskii Krai Province of Russia. This paper presents also new records for species of the genus *Campsicnemus*.

Morphological terminology mainly follows Cumming & Wood [2009]. Body length is measured from the base of antennae to the posterior tip of epandrium. Wing length is measured from the base to the wing apex. The relative lengths of tarsomeres should be regarded as representative ratios and not measurements. Male genitalia were not dissected and figured as they have low taxonomic value in the genus *Campsicnemus* [Evenhuis, 2009, 2012]. The holotype of new species and other materials examined are housed at Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg (ZIN). For the information on global distribution for each species listed see Grichanov [2009].

### SYSTEMATICS

#### *Campsicnemus zlobini* Grichanov, sp. nov.

(Figs 1–3)

**Material:** holotype. ♂, [Russia:] Primorskii Krai, Bikin River, 22 km upstream from Svetlovodnaya River mouth, 14.08.1980, Zlobin [ZIN].

#### **Description. Male.**

Head (Fig. 2). Frons metallic black, brownish

pollinose; face grey above, velvety-brown below, narrow, the narrowest in middle, where it as wide as distance between ocellar bristles; clypeus convex; antennae black; postpedicel subtriangular, with rounded apex, slightly longer than high (9/7), with long hairs; arista-like stylus basodorsal, simple, with microscopic hairs; length ratio of scape to pedicel to postpedicel to stylus (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> segments), 5/4/9/4/35; proboscis black; palpus black, with black hairs; lower postocular setae brown.

Thorax metallic bronze-black; mesonotum with violet shine; 4 pairs of strong dorsocentral bristles; acrostichals uniseriate, well developed; proepisternum with 1 strong black seta and several dark hairs; scutellum with 2 strong black setae and 2 short lateral hairs.

Legs mostly black; femora yellow-brown at apex; coxae with dark hairs and black setae; hind coxa with one outer seta; fore leg simple; fore tibia with 1 strong dorsal bristle before middle; fore tarsomere 5 with somewhat elongate dorsal hairs at apex; mid femur (Fig. 3) with single posterior preapical bristle, with double row of erect ventral setae, about as long as diameter of femur, somewhat stronger in distal third; mid tibia slightly thickened at base and at apex, constricted at extreme base, with 1 anterodorsal and 1 dorsal bristles in basal half, 2 ventral bristles in middle, with full row of erect posteroventral setae, nearly as long as diameter of tibia, denser in basal third, and with short apical anteroventral tooth; hind femur with single anterior preapical bristle, with posteroventral row of elongate cilia in distal half, half as long as diameter of femur; hind tibia with 3 anterodorsals, 3-4 posterodorsals and 2-3 short ventrals; tarsus simple; podomeres (from femur to fifth tarsomere)

length ratio: fore leg: 61/50/29/16/10/10/9, mid leg: 73/78/28/27/14/10/9, hind leg: 83/95/24/26/19/11/10.

Wing (Fig. 1) greyish, simple, narrow; costa slightly concave at base, bearing equal in length setae on 3<sup>rd</sup> section; R<sub>4+5</sub> and M<sub>1+2</sub> parallel in apical part; ratio of costal section between R<sub>2+3</sub> and R<sub>4+5</sub> to that between R<sub>4+5</sub> and M<sub>1+2</sub>: 30/18; basal section of M<sub>1+2</sub> shorter than distal section (7/9); ratio of cross-vein dm-cu to distal part of CuA<sub>1</sub>: 15/35; lower calypter yellow, with black cilia; halter blackish.

Abdomen green-black, grey pollinose, with black setae and hairs; hypopygium concealed; cercus black, with short light hairs.

**Female** unknown.

Measurements (mm): body length 2.3, wing length/width 2.6/0.8, antenna length 0.7.

**Etymology.** The species is named for the late Russian dipterist Vladimir Zlobin (ZIN) who collected the holotype.

**Diagnosis.** The new species is close to *C. versicolorus* Negrobov et Zlobin, 1978 described from the Primorskii Krai of Russia (Yakovlevka, Novodevitsa, Komarovo-Zapovednoe), differing in dark face, short postpedicel, mainly black legs, in armament of mid leg etc. Both species are related to the *C. armatus* group of species. Below are the modified couplets in the key to Palearctic species of the genus published by Grichanov [2009]:

33. Mid tibia without a comb-like ventral row of blunt-ended bristles, with rows of simple hairs and setae; mid basitarsus as long as next segment .... 34  
– Mid tibia with a comb-like ventral row of blunt-ended bristles; mid basitarsus distinctly longer than next segment ..... 35
34. Face dark; postpedicel hardly longer than high at base; legs mainly black; mid tibia without row of long bristles, with full row of erect posteroventral setae, nearly as long as diameter of tibia; 2.3 ..... *C. zlobini* Grichanov, **sp. nov.**  
– Face silvery white; postpedicel 2 times longer than high at base; legs almost completely pale yellow; mid tibia with row of 7-8 bristles in distal 2/3, two times longer than diameter of tibia; 1.3-1.5 ..... *C. versicolorus* Negrobov et Zlobin
35. Mid femur, at least in basal half, with a posteroventral row of sparse bristles, about as long as diameter of femur; mid tibia with a comb-like row of blunt-ended bristles in basal half only; 1.7-2.4 ..... *C. vtorovi* Negrobov et Zlobin  
– Mid femur with very short ventral hairs, or with a row of bristles, at most 2/3 as long as greatest diameter of femur ..... 36
36. Mid femur with very short ventral hairs; mid tibia with a comb-like row of blunt-ended bristles in basal half only; 1.5 ..... *C. pumilio* (Zetterstedt)

- Mid femur, ventrally along almost whole length, with a row of bristles, some of which are more than 2/3 as long as greatest diameter of femur; mid tibia, ventrally along almost whole length, with a comb-like row of blunt-ended bristles; 1.25-2.0 ...  
..... *C. armatus* (Zetterstedt)

## NEW RECORDS

### *Campsicnemus curvipes* (Fallén, 1823)

**Material:** 1♂, 2♀, Russia: Perm Region, Kaman, 26.07.1997, Gorodkov [ZIN]. New for Perm Region.

### *Campsicnemus lumbatus* Loew, 1857

**Material:** 1♂, Russia: Moscow Region, near Naro-Fominsk, 7.10.2006, D. Gavruskin; 1♂, Kazakhstan: Astana: Tselinograd env., Novoishimka, 15.06.1989, Grichanov; 15♂♀, Russia: Voronezh Region, Liski Distr., Divnogor'e, 8, 9, 22.07.1994, Zlobin (ZIN). New for Moscow Region and Kazakhstan.

### *Campsicnemus picticornis* (Zetterstedt, 1843)

**Material:** 1♂, Uzbekistan: Tashkent (ZIN; ex coll. A.P. Fedtshenko, 1871); 1♂, Russia: Novosibirsk Region, Krasnozersk, 21.06.1988, Grichanov; 2♂, Russia: Amurskaya Region, 34 km N Zeya city, 5.07.1982, Zlobin; 1♂, Kazakhstan: Astana: Tselinograd env., Novoishimka, 17.07.1989, Grichanov; 1♂, Kazakhstan: Kustanai env., 11.07.1987, Grichanov (ZIN). New for Amurskaya and Novosibirsk Regions and for Uzbekistan.

### *Campsicnemus pilitarsis* Negrobov et Zlobin, 1978

**Material:** 1♂, 1♀, Uzbekistan: Samarkand / 20; 2♂, 1♀ Tajikistan: Panjakent distr.: Magian / 6 (ZIN; ex coll. A.P. Fedtshenko, 1871). New for Uzbekistan.

### *Campsicnemus pumilio* (Zetterstedt, 1843)

**Material:** 1♂, Russia: Novgorod env., 4.07.2012, I. Grichanov; 1♂, Russia: Ulyanovsk Region, Sengilei Distr., Shilovka env., 1-3.09.2010, K. Tomkovich (ZIN). New for Novgorod and Ulyanovsk Regions.

### *Campsicnemus pusillus* (Meigen, 1824)

**Material:** 1♂, Russia: Ivanovo-Voz., at pond, 04.1921 (ZIN; det. Stackelberg). New for Ivanovo Region.

### *Campsicnemus scambus* (Fallén, 1823)

**Material:** 2♂, 2♀, Russia: Novgorod env., 4.07.2012, Grichanov (ZIN). New for Novgorod Region.

### *Campsicnemus simplicissimus* Strobl, 1906

**Material:** 1♂, S Tajikistan: Dusti env., 2.07.1985, Grichanov & Shamshev (ZIN). New for Tajikistan.

### *Campsicnemus umbripennis* Loew, 1856

**Material:** 1♀, Tajikistan: Vanch env., 5.07.1977, Zlobin; 1♂, Russia: N Caucasus, Krasnodar Terr., Kamyshanova Polyana, 18.06.2011, Shamshev; 2♀, Russia: Adygea, Azishskaya Cave env., bridge, 15.09.2007, I. Grichanov (ZIN). New for Adygea.



***Campsicnemus unipunctatus* Negrobov et Zlobin, 1978**

**Material:** 3♂, Russia: Primorskii Terr., Ussuri Distr., Gornotaezhnoe, 15.07, 5.09.1980, Zlobin (ZIN). First record after description.

***Campsicnemus* cf. *vtorovi* Negrobov et Zlobin, 1978**

**Material:** 8♂♀, Russia: Voronezh Region, Liski Distr., Divnogor'e, 8, 9.07.1994, Zlobin (ZIN).

**Remarks.** The males examined are identical to the description and figures of *C. vtorovi* provided by Negrobov, Zlobin [1978]. The species was originally described from Kyrgyzstan (Naryn river valley). Therefore, direct comparison of the material examined with the *C. vtorovi* types is desirable.

#### ACKNOWLEDGMENTS

The author expresses sincerely gratitude to Drs. E.P. Nartshuk and L.A. Kuznetsova (ZIN) for their kindness in furnishing an opportunity to study the collections of their museum.

This work was partly supported by the grant of the Russian Foundation for Basic Research N 11-04-01051-a to Oleg P. Negrobov.

#### REFERENCES

Cumming J.M., Wood D.M., 2009. Adult morphology and terminology [Chapter] 2 // In: Brown B.V.,

Borkent A., Cumming J.M., Wood D.M., Woodley N.E. & Zumbado M.A. (Eds.). Manual of Central American Diptera. Vol. 1. NRC Research Press, Ottawa. P. 9-50.

Evenhuis N.L., 2009. Review of *Campsicnemus* (Diptera: Dolichopodidae) of the Marquesas, French Polynesia, with description of four new species groups // *Zootaxa*. No. 2004. P. 25-48.

Evenhuis N.L., 2012. New Species of *Campsicnemus* (Diptera: Dolichopodidae) from the Ko'olau Mountains of O'ahu, Hawaiian Islands // In: Evenhuis N.L. and Eldredge L.G. (Eds.). Records of the Hawaii Biological Survey for 2011. Bishop Museum Occasional Papers. No. 112. P. 9-16.

Grihanov I.Ya., 2009. A new species of *Campsicnemus* Haliday from Azerbaijan with a key to the Palearctic species of the genus (Diptera: Dolichopodidae) // *Far Eastern Entomologist*. No. 198. P. 1-16.

Grihanov I.Ya. New species and new records of Dolichopodidae (Diptera) from Astrakhan Region of Russia // *Russian Entomological Journal*. Vol. 20(1). P. 75-80.

Negrobov O.P., Zlobin V.V., 1978. A review of species of the genus *Campsicnemus* Walker (Diptera, Dolichopodidae) in the USSR fauna // *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*. No. 1. P. 51-59 (in Russian).

**ОБЗОР ВИДОВ РОДА *RHODOPHAEA* GUENÉE, 1845  
(LEPIDOPTERA, PYRALIDAE: PHYCITINAE) ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

**А.Н. Стрельцов**

[Streltsov A.N. A review of the species from the genus *Rhodophaea* Guenée, 1845 (Lepidoptera, Pyralidae: Phycitinae) in the fauna of Russian Far East]

Благовещенский государственный педагогический университет, кафедра биологии, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: streltsov@mail.ru

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Department of biology. Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: streltsov@mail.ru

**Ключевые слова:** узкокрылые огневки, *Phycitidae*, *Pyraloidea*, *Rhodophaea*, обзор, Дальний Восток, Россия

**Key words:** *Phycitin moths*, *Phycitinae*, *Pyralidae*, *Rhodophaea*, review, Far East, Russia

**Резюме.** Дается обзор видов рода *Rhodophaea* Guenée, 1845 (Lepidoptera, Pyraloidea: Phycitidae) фауны Дальнего Востока России, сообщаются сведения по их систематике, морфологии, экологии и географическому распределению. Обсуждается таксономическая ситуация, связанная с дальневосточными видами рода. Восстанавливается видовой статус *Rhodophaea exotica* Inoue 1959, **stat. rest., comb. nov.**, приводятся его отличия от транспалеарктического *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811). Устанавливаются новые синонимы *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) = *Nephopterix paraexotica* Paek et Bea, 2001, **syn. nov.** и *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881) = *Salebria corticinella* Ragonot, 1887, **syn. nov.**

**Summary.** The Far Eastern species of the genus *Rhodophaea* Guenée, 1845 are revised, the data on their systematics, morphology, ecology and geographic distribution are provided. The situation in taxonomy of Far Eastern *Rhodophaea* species is discussed. The species status of *Rhodophaea exotica* Inoue 1959, **stat. rest., comb. nov.**, is resurrected; its morphological differences from transpalearctic *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) are illustrated. The new synonyms are established: *Nephopterix paraexotica* Paek et Bea, 2001, **syn. nov.** is the junior synonym of *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811), **syn. nov.**, and *Salebria corticinella* Ragonot, 1887 is the junior synonym of *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881), **syn. nov.**

Традиционно некоторые виды дальневосточных фицитин рассматривались в составе рода *Pempelia* Hübner, [1825] (типовой вид – *Tinea palumbella* Denis & Schiffermüller, 1775) – *P. formosa* (Haworth, 1811), *P. corticinella* (Ragonot, 1887) и *P. distinctella* Kirpichnikova & Yamanaka, 2002. Как выяснилось, последние два таксона являются синонимами *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881) и *Sciota cynicella* (Christoph, 1881) соответственно. С «Амура» Е. Рагоно описал *Salebria corticinella* [Ragonot, 1887]. Этот вид включен в каталог чешуекрылых России [Синев, 2008] под названием *Pempelia corticinella* (Ragonot, 1887) и указан для материковой части юга Дальнего Востока. Изучение первоописания данного таксона [Ragonot, 1887] и изучение материала, хранящегося в ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург), показало, что *Salebria corticinella* Ragonot, 1887 конспецифичен описанному ранее *Pempelia sejunctella* [Christoph, 1881]. Таким образом *E. sejunctella* (Christoph, 1881) = *Salebria corticinella* Ragonot, 1887, **syn. nov.**

В 2002 году В.А. Кирпичникова и Х. Яманак описали новый вид *Pempelia distinctella* Kirpichnikova et Yamanaka, 2002, который впоследствии оказался синонимом *S. cynicella* (Christoph)

[Кирпичникова, 2009]. В 2004 году Х. Яманак обстоятельно обосновал принадлежность таксона *cynicella* Christ. к роду *Sciota* Hulst. Однако позднее В.А. Кирпичникова [2009] относит его к *Pempelia* Hübner, [1825], возможно учитывая строение гениталий самки, но рисунок, приведенный в данной работе как гениталии самки *cynicella* [Кирпичникова, 2009: 143, рис. 43: 8], не соответствует действительности: возможно, возникла путаница с препаратами, так как ни на фотографии гениталий самки в работе Х. Яманак [Yamanaka, 2004], ни на нашем препарате нет никаких мелких иголок в каудальной части бурсы, а в целом строение гениталий самок и самцов этого вида вполне типично для представителей рода *Sciota* Hulst. Кроме того, *S. cynicella* (Christoph) отличается от видов рода *Pempelia* Hbn. строением основания усиков у самцов: у *Pempelia* Hbn. основание жгутика изогнуто и на этом изгибе располагаются удлиненные чешуи в виде двойного гребня, а у *Sciota* Hulst. этот гребень одинарный. Все эти разночтения привели к тому, что в каталоге чешуекрылых России [Синев, 2008] данный вид приведен дважды – как *Pempelia distinctella* Kirpichnikova et Yamanaka, 2002 и как *Acrobasis*



*cynicella* (Christoph, 1881). Изучение морфологии рассматриваемого вида позволило поддержать точку зрения Х. Яманаки [Yamanaka, 2004] и по совокупности признаков включать его в род *Sciota* Hulst [Стрельцов, 2011].

Оставшийся вид, а именно *P. formosa* (Haworth, 1811), по современным данным [Leraut, 2001] следует относить к роду *Rhodophaea* Guenée, 1845 (типовой вид – *Phycis dubiella* Duponchel, 1836 = *formosa* Haworth, 1811). С этим сложно не согласиться, так как имеются существенные морфологические отличия между типовыми видами этих родов, как на уровне внешнего строения, так и на уровне строения генитального аппарата самцов и самок. Поэтому здесь мы принимаем точку зрения П. Леро [2001]. Тем не менее, ситуация осложняется тем, что под названием *P. formosa* (Haworth, 1811) на юге Дальнего Востока (а именно из Приморья) понимался совсем другой вид, отличный от *Rhodophaea formosa* (Haw.) (типовое место – Великобритания [Haworth, 1811]) – *Nephopterix exotica* Inoue 1959, описанный из Японии и впоследствии считавшийся синонимом *formosa* Haworth, 1811 [Кирпичникова, Яманака, 1999; Синев, 2008; Кирпичникова, 2009]. Проведенные исследования с привлечением материала из различных районов Дальнего Востока показали, что таксон *exotica* Inoue, 1959 не может считаться синонимом *formosa* Haworth, 1811, так как существуют четкие диагностические признаки, позволяющие надежно различать эти два таксона; это также хорошо показано в работе корейских энтомологов [Paek, Bea, 2001], которые даже описали настоящий *Rh. formosa* (Haworth, 1811) как *Nephopterix paraexotica* Paek, Bea, 2001, **syn. nov.** Таким образом, в составе рода *Rhodophaea* Guenée, 1845 в дальневосточной фауне присутствуют два вида: траспалярктический бореальный лесной *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) и притихоокеанский суббореальный южно-лесной *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959), **stat. rest., comb. nov.**

Материал, послуживший основой для данной работы, хранится в коллекциях Института систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск (ИСиЭЖ), Биолого-почвенного института ДВО РАН, г. Владивосток (БПИ), Зоологического института РАН, г. Санкт-Петербург (ЗИН), и кафедры биологии Благовещенского государственного педагогического университета (БГПУ).

Род *Rhodophaea* Guenée, 1845: 312

Типовой вид: *Phycis dubiella* Duponchel, 1836.

#### Определительная таблица видов рода *Rhodophaea* Guenée дальневосточной фауны

1. Размах крыльев 23–24,5 мм, на передних кры-

льях прикорневое поле до поперечной пере-  
вязи равномерной коричневато-серой окраски,  
черный дискальный штрих крупный, хорошо  
выражен, светлая постдискальная линия с вну-  
тренней стороны крыла отграничена четкой чер-  
ной линией. Задние крылья коричневато-серые  
(цвет. таб. V: 1–2). В гениталиях самцов эдеагус  
крупный, по длине равен вальве, с тремя круп-  
ными шиповидными корнутусами, один из кото-  
рых прямой, находится в дистальной части эдеа-  
гуса, а два других на дистальном краю сильно  
изогнуты (рис. 1: 1). Гениталии самки – антрум  
перепончатый, относительно узкий, дуктус ко-  
роткий с мешковидным выростом и двумя поло-  
сками склеротизации, бурса крупная, овальная,  
на 2/3 покрыта мелкими игольчатыми волоска-  
ми (рис. 1: 3) ..... *Rh. exotica*  
– Мельче, размах крыльев 18–21,5 мм, на передних  
крыльях прикорневое поле до поперечной пере-  
вязи темно-серое с напылением из светло-серых  
чешуек, черный дискальный штрих тонкий, у  
отдельных особей выражен слабо, светлая пост-  
дискальная линия с внутренней стороны крыла  
отграничена размытой темной линией. Задние  
крылья от светло-серых до коричневато-серых  
(цвет. таб. V: 3–4). В гениталиях самцов эдеа-  
гус короче вальвы, три шиповидных корнуту-  
сама примерно одного размера, относительно  
тонкие и слабо изогнутые (рис. 1: 2). Гениталии  
самки – антрум перепончатый, широкий плавно  
переходит в короткий дуктус, покрытый мел-  
кими игольчатыми волосками, бурса крупная,  
овальная, на 2/3 покрыта мелкими игольчатыми  
волосками, примерно посередине по ней прохо-  
дит четко выраженный пояс из более длинных  
игольчатых волосков (рис. 1: 4) ..... *Rh. formosa*

#### *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811)

Haworth, 1811: 494 (*Phycis*); Leraut, 2001: 133–134  
(*Rhodophaea*); Paek, Bea, 2001: 299 (*Nephopterix*  
*paraexotica*); Стрельцов, Шевцова, 2007: 37 (*Pem-  
pelia*); Дубатолов, Стрельцов, 2008: 27 (*Pempelia*);  
Стрельцов, Шевцова, 2008: 92 (*Pempelia*); Дубато-  
лов, Стрельцов, 2008: 81 (*Pempelia formosa*, part);  
Шевцова, Стрельцов, 2009: 100 (*Pempelia formosa*,  
part); Стрельцов, 2012: 81 (*Rhodophaea*); Стрель-  
цов, Дубатолов, Долгих, 2012: 166 (*Rhodophaea*).

**Типовая местность:** Великобритания.

**Материал:** ИСиЭЖ: 1 ♀ – Большехецирский за-  
поведник, п. Бычиха, на свет, 26.06.2005, В.В. Ду-  
батолов; 1 ♂ – там же, в светоловушку, 27.06.2005,  
В.В. Дубатолов; 1 ♂ – Большехецирский заповед-  
ник, Чиркинское болото у моста через р. Чирки по  
трассе на Владивосток, 26–27.06.2008, А.М. Дол-  
гих; там же, 2–3.07.2009, В.В. Дубатолов; 1 ♀ – там

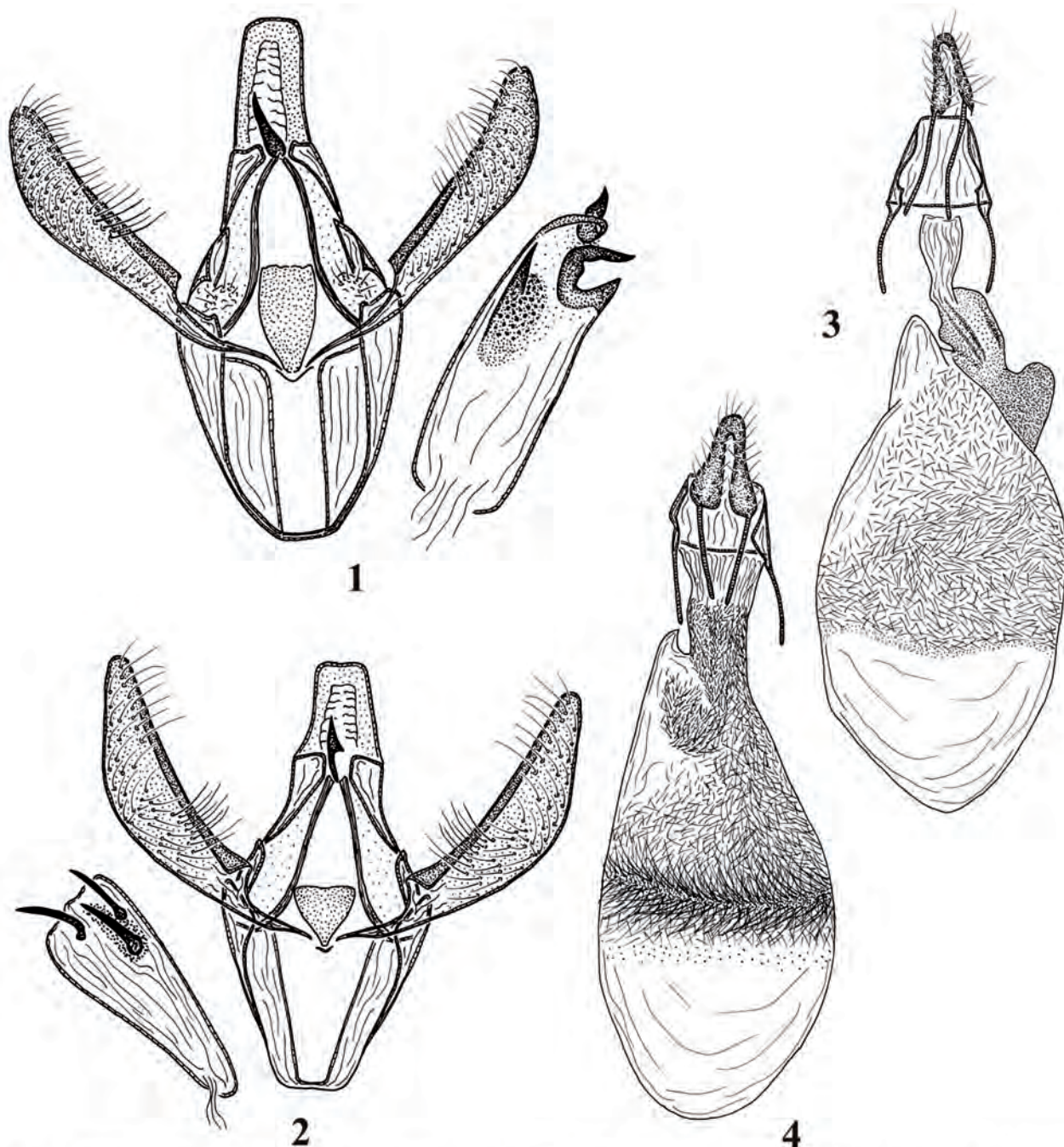


Рис. 1. Огневки рода *Rhodophaea* Guenée: 1, 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959); 3, 4 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 1, 3 – гениталии самцов; 2, 4 – гениталии самок.

Fig. 1. Pyralid moths from the genus *Rhodophaea* Guenée: 1, 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959); 3, 4 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 1, 3 – male genitalia; 2, 4 – female genitalia.

же, 26-27.06.2008, В.В. Дубатолов, А.М. Долгих; 1♂ – Большехехцирский заповедник, кордон Чирки, на свет, 22.06.2006, В.В. Дубатолов; 1♂ – Хабаровский край, левый берег р. Амур, 5 км СВ с. Киселевки, липово-дубовая релка, в светоловушка, 51°25,6'N; 129°03,3'E, 26-27.07.2007, В.В. Дубатолов, А.А. Сячина;

**ЗИН:** 4♂, 8♀ – Уссурийский край (Приморье), с. Виноградовка, 26-27.07.1929, А.М. Дьяконов, И.Н. Филипьев; 1♀ – Уссурийский край (Приморье), Сучан, Тигровый, 25.06.1926, А.И. Куренцов;

2♂, 2♀ – Уссурийский край (Приморье), Спасский уезд, с. Яковлевка, 4.07.1926, А.М. Дьяконов, И.Н. Филипьев; **БГПУ:** 2♂ – Приморский край, 4 км Ю с. Николо-Львовского, 2-4.07.2003, Е.А. Беляев, М.Г. Пономаренко; 1♀ – Еврейская АО, 35 км С г. Биробиджана, заповедник «Бастак», заимка Н.П. Ивакина, 1-9.07.2006, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 4♂, 9♀ – Еврейская АО, 10 км С г. Биробиджана, заповедник «Бастак», кордон «Дубовое», 27.06.-5.07.2012, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 1♀ – Амурская обл., г. Благовещенск, окр., турба-



за БГПУ, оз. Песчаное, 5.08.2007, А.Н. Стрельцов; 4♂, 1♀ – там же, 9-21.06.2008, А.Н. Стрельцов; 5♂ – там же, 1-6.06.2010, А.Н. Стрельцов; 11♂, 5♀ – там же, 1-9.06.2012, А.Н. Стрельцов; 1♂, 1♀ – Амурская обл., Зейский р-н, 52 км трассы Зeya – Золотая Гора, Зейский заповедник, кордон Большая Эракингра, 54°5'17"N, 126°52'25"E, 4-13.07.2007, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 6♂, 6♀ – Амурская обл., Зейский р-н, 63 км трассы Зeya – Золотая Гора, Зейский заповедник, кордон Каме-нушка, 54°7'17"N, 126°42'58"E, 26.06.-6.07.2009, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 1♂, 1♀ – Амурская обл., Свободненский р-н, окр. с. Нижние Бузули, Иверский заказник, 16-30.06.2010, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 3♂, 1♀ – там же, 13-21.06.2012, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов.

**Распространение.** Транспалеарктический бореальный лесной вид. Лесная зона Евразии. На Дальнем Востоке России населяет таежные и хвойно-широколиственные леса (рис. 2: 1).

***Rhodophaea exotica*** (Inoue, 1959)

Inoue, 1959: 296 (*Nephopterix*); Paek, Vea, 2001: 298 (*Nephopterix*); Стрельцов, 2008: 81 (*Pempelia formosa*, part); Шевцова, Стрельцов, 2009: 100 (*Pempelia formosa*, part); Стрельцов, 2012: 81 (*Rhodophaea*); Стрельцов, Дубатолов, Долгих, 2012: 166 (*Rhodophaea*).

**Типовая местность:** Япония.

**Материал:** ИСиЭЖ: 1♂ – Амурская область, г. Зeya, 53°44'N; 127°16'E, на свет, 22-23.07.2009, В.В. Дубатолов; 2♂ – Большехецирский заповедник, кордон Чирки, на свет, 48°11'N; 134°41'E, 15-16.06.2008, А.М. Долгих; 2♂ – Большехецирский заповедник, п. Бычиха, 48°18'N; 134°49'E, на свет, 1-2.07.2008, В.В. Дубатолов; 1♂ – там же, 27.06.2005, В.В. Дубатолов; 1♀ – там же, 3.07.2005, В.В. Дубатолов; 1♂ – там же, 30.06.2006, В.В. Дубатолов; 1♀ – Хабаровский край, г. Комсомольск-

на-Амуре, Силянский парк, 50°34'N; 137°03'E, светоловушка, 20-21.07.2007, В.В. Дубатолов, А.А. Сячина; **БПИ:** 1♀ – Приморский край, Хасанский р-н, заповедник «Кедровая Падь», 11.07.1974, В.В. Кононенко; 1♀ – там же, 20.07.1974, В.В. Кононенко; 1♂ – там же, 21.07.1974, В.В. Кононенко; 1♂ – там же, 25.07.1974, В.В. Кононенко; 1♂ – там же, 27.07.1974, В.В. Кононенко; 2♂, 3♀ – Приморский край, Надеждинский р-н, «Кедровский», 5.07.1976, М.М. Омелько; 2♀ – там же, 8.07.1976, М.М. Омелько; 1♂ – там же, 21.06.1976, М.М. Омелько; 1♂ – там же, 11.07.1976, М.М. Омелько; 1♂ – там же, 13.07.1976, М.М. Омелько; 1♂ – там же, 17.07.1976, М.М. Омелько; 1♂ – Приморский край, п-ов Де Фриз, 5.07.1939 (сборщик не указан); 1♂ – Приморский край, п. Тигровый, 4.07.1988, В.А. Кирпичникова; 2♂ – там же, 17.06.1975, В.А. Кирпичникова; 2♂♂ – там же, 18.06.1975, В.А. Кирпичникова; 2♂ – там же, 21.06.1975, В.А. Кирпичникова; 1♀ – Приморский край, Комаровский з-к, 9.07.1973, В.А. Кирпичникова; 2♀ – там же, 20.07.1973, В.А. Кирпичникова; 1♀ – там же, 22.07.1973, В.А. Кирпичникова; 2♂ – Приморский край, с. Пшеницыно, 18.07.1974, В.В. Мещеряков; 2♂ – Приморский край, с. Горнотаежное, 18.06.2001, В.А. Кирпичникова; 2♂ – там же, 3.07.2001, М.М. Омелько; **ЗИН:** 1♀ – Уссурийский край (Приморье), с. Виноградовка, 23-24.07.1929, А.М. Дьяконов, И.Н. Филиппев; 2♀ – Приморье, г. Владивосток, Океанская биостанция, 4.07.1926, М.И. Фалькович; **БГПУ:** 2♂ – Приморский край, Уссурийский р-н, с. Каме-нушка, 12-14.07.1990, П.Я. Устюжанин; 1♂ – Приморский край, Хасанский р-н, с. Занаворовка, окр., Гусевский рудник, 19.07.2001, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов; 1♂, 1♀ – Приморский край, 7 км Ю с. Николо-Львовского, падь Горелая, 5-26.06.2003, Е.А. Беляев, М.Г. Пономаренко; 1♂ – г. Хабаровск, окр., Большехецирский заповед-

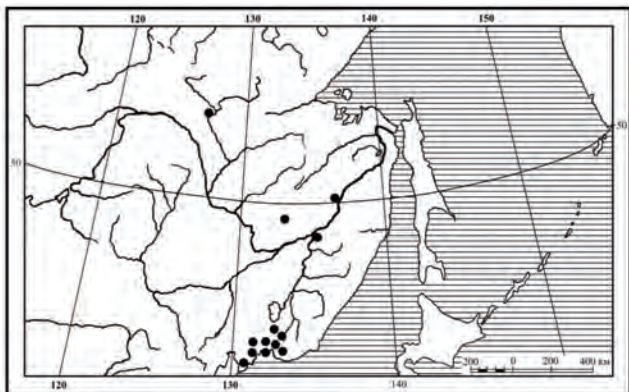
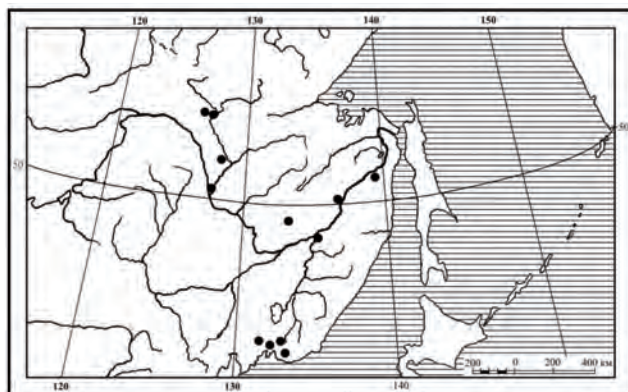


Рис. 2. Распространение огневок рода *Rhodophaea* Guenée на Дальнем Востоке: 1 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959).

Fig. 2. Distribution of pyralid moths from the genus *Rhodophaea* Guenée at the Russian Far East: 1 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959).

ник, 48°11'N, 134°41'E, кордон Чирки, 22.06.2006, В.В. Дубатолов; 1♀ – Приморский край, Спасский р-н, окр. с. Ляличи, р. Илистая, 12.08.2008, А.Н. Стрельцов; 16♂, 10♀ – Еврейская АО, 10 км С г. Биробиджана, заповедник «Бастак», кордон «Дубовое», 27.06.-5.07.2012, А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов.

**Распространение.** Притихоокеанский суббореальный южно-лесной вид. В России встречается только на Дальнем Востоке (рис. 2: 2). Населяет преимущественно хвойно-широколиственные леса. За пределами России вид известен из Японии, Кореи и Северо-Восточного Китая.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен В.В. Дубатолову (ИСиЭЖ, г. Новосибирск) за помощь в сборе материала, а также за ценные советы и обсуждение материалов данной статьи. Я благодарю С.Ю. Синеву и А.Л. Львовского (ЗИН, г. Санкт-Петербург), Е.А. Беляева и М.Г. Пономаренко (БПИ, г. Владивосток) за помощь в работе с коллекциями указанных учреждений. За содействие в поисках литературных источников выражаю признательность П. Леро (P. Leraut, France, Paris).

### ЛИТЕРАТУРА

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., 2008. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Нижнего Амура // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр.: 2-х т. / под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 10. Т. 2. С. 20-50.

Кирпичникова В.А., 2009. Огневки (Lepidoptera, Pyraloidea: Pyralidae, Crambidae) фауны Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 519 с.

Кирпичникова В.А., Яманака Х., 1999. Подсем. Phycitinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток. Т. V, Ч. 2. С. 443-496.

Синев С.Ю., 2008. Pyralidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Санкт-Петербург – Москва: КМК. С. 156-170.

Стрельцов А.Н. Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2012. Новые находки огневкообразных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Pyraloidea) в Большехецирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2008-2011 гг. // Амурский зоологический журнал IV(2). С. 164-176.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А., 2008. К фауне огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) Зейского заповедника // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр.: 2-х т. / под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 10.

Т. 2. С. 90-97.

Стрельцов А.Н., 2011. Обзор дальневосточных видов рода *Sciota* Hulst, 1888 (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) с описанием нового рода // Амурский зоологический журнал. III (2). С. 168-178.

Стрельцов А.Н., 2012. Фауна и зоогеография узкокрылых огневок (Pyraloidea, Pyralidae: Phycitinae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XXIII. Владивосток: Дальнаука. С. 77-92.

Стрельцов А.Н., Шевцова И.А., 2007. Дополнение к фауне огневок (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: тез. докл./ Под общ. ред. П.Е. Осипова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. IV. С. 35-37.

Шевцова И.А., Стрельцов А.Н., 2009. Эколого-географический обзор огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XX. Владивосток: Дальнаука. С. 96-105.

Christoph H., 1881. Neue Lepidopteren des Amurgebietes // Bulletin de la Societe imperiale des Naturalistes de Moscou. T. LVI, № 1. S. 1-80.

Haworth A.H., 1811. Lepidoptera Britannica, sistens digestionem novam insectorum lepidopterorum quae in Magna Britannia reperiuntur, larvarum pabulo, temporeque pascendi; expansione alarum, mensibusque volandi, synonymis. London: R. Taylor. P. 377-512.

Inoue H., 1959. One new genus and eleven new species of the Japanese Phycitinae (Pyralidae) // Tinea, 5. Tokyo. P. 293-301

Kirpichnikova V.A., Yamanaka H., 2002. Two new species of the subfamily Phycitinae from the South of the Russian Far East (Lepidoptera: Pyralidae) // Zoosystematika Rossica, 10. St. Petersburg. P. 403-406.

Leraut P.J.A., 2001. Contribution à l'étude des Phycitines Paléarctiques (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae) // Revue française d'Entomologie. Paris 23 (2). P. 129-141.

Paek M.K., Bea Y.S., 2001. Revision of the Genus *Nephoterix* Hubner (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae, Phycitini) from Korea // Insecta Koreana, 18(4). P. 293-306.

Ragonot E., 1887. Diagnoses d'espèces nouvelles de Phycitidae d'Europe et des pays limitrophes // Ann. soc. Ent. Fr. Ser. 6, vol. 7. P. 225-260.

Yamanaka H., 2004. Two new species, three unrecorded species, and three new synonyms of the Phycitinae from Japan (Pyralidae) // Tinea, 18(3) Tokyo. P. 184-191.



## NOCTUOIDEA COLLECTED IN THE SOUTHERN URALS IN 2006 – 2009. 1 (NOCTUIDAE)

M. Ahola<sup>1</sup>, A.V. Lagunov<sup>2</sup>, K. Silvonen<sup>3</sup>

[Ахола М., Лагунов А.В., Сильвонен К. Совкообразные (Lepidoptera, Noctuoidea), собранные на Южном Урале в 2006 – 2009 гг. Сообщение 1 (Noctuidae)]

<sup>1</sup>Ostrobothnia Leps Club, Metsänreunantie 27 G, FI-85900 Reisjärvi, Finland. E-mail: mj.ahola@kotinet.com

<sup>1</sup>Клуб лепидоптерологов Эсторботнии, Рейсъярви FI-85900, Финляндия. E-mail: mj.ahola@kotinet.com

<sup>2</sup>Biological department of Ilmen State Reserve, Ilmen Reserve, Miass, Chelyabinsk Region 456317 Russia. E-mail: lagunov@mineralogy.ru

<sup>2</sup>Биологический отдел Ильменский государственный заповедник, УрО РАН, Миасс Челябинская область 456317, Россия. E-mail: lagunov@mineralogy.ru

<sup>3</sup>Aalto University, P.O. Box 13000, FI-00076 Aalto, Finland. E-mail: silvonen@kolumbus.fi

<sup>3</sup>Университет Аалто, а/я 13000, Аалто, FI-00076, Финляндия. E-mail: silvonen@kolumbus.fi

**Key words:** *Lepidoptera, Noctuoidea, Noctuidea, South Ural*

**Ключевые слова:** *чешуекрылые, совкообразные, совки, Южный Урал*

**Summary.** A list comprising 287 species in the family Noctuidae from the Southern Ural Mountains is presented. The material was collected during four expeditions in 2006 – 2009. Our Finnish-Russian expeditions were directed to the following regions: Chelyabinsk oblast, Bashkiria and Orenburg oblast. Larvae of *Nola crambiformis* (Rebel, 1902), *Euclidia fortalitium* (Tauscher, 1809), *Cucullia pustulata* Eversmann, 1842, *Cucullia biornata* Fischer von Waldheim, 1840, *Cucullia virgaureae* Boisduval, 1840, *Oncocnemis campicola*, Lederer, 1853, *Oncocnemis nigricula* (Eversmann, 1847), *Oncocnemis senica* (Eversmann, 1856), *Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836), *Resapamea vulpecula* (Eversmann, 1852), *Mythimna albiradiosa* (Eversmann, 1852), *Chersotis transiens* (Staudinger, 1897), *Dichagyris squalorum* (Eversmann, 1856), *Dichagyris truculenta* (Lederer, 1853) and *Euxoa ochrogaster* (Guenée, 1852) are described for the first time, basing on the material obtained during these trips.

**Резюме.** Приведен список, включающий 287 вида совков (Noctuidae), отмеченных на Южном Урале. Материал был собран в 2006-2009 гг. участниками российско-финских экспедиций, проходивших на территории Башкирии, Челябинской и Оренбургской областей. Впервые приводятся описания гусениц *Nola crambiformis* (Rebel, 1902), *Euclidia fortalitium* (Tauscher, 1809), *Cucullia pustulata* Eversmann, 1842, *Cucullia biornata* Fischer von Waldheim, 1840, *Cucullia virgaureae* Boisduval, 1840, *Oncocnemis campicola*, Lederer, 1853, *Oncocnemis nigricula* (Eversmann, 1847), *Oncocnemis senica* (Eversmann, 1856), *Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836), *Resapamea vulpecula* (Eversmann, 1852), *Mythimna albiradiosa* (Eversmann, 1852), *Chersotis transiens* (Staudinger, 1897), *Dichagyris squalorum* (Eversmann, 1856), *Dichagyris truculenta* (Lederer, 1853) и *Euxoa ochrogaster* (Guenée, 1852), собранных во время экспедиции.

## INTRODUCTION

The expeditions to the steppes of the Southern Urals were organized by Alexander Lagunov in 2006 - 2009. The Ural Mountains form an about 2000 km long border between Europe and Asia, reaching Arctic Ocean in the north towards the Caspian Sea in the south. The study area, Southern Ural Mountains, is reduced to a foothill zone, gradually becoming a lowland steppe without any clear border. The habitats are mainly different kinds of steppe, small taiga forests, alpine meadows and also mountain tundra at higher altitudes over 1000 m a.s.l.

The fauna of Noctuidae is nowadays rather well known in this area [Eversmann, 1844; Sviridov & Lagunov, 1987; Ahola et al., 1997; Anikin et al., 2000; Nupponen & Fibiger, 2002 and 2006; Olshvang et al., 2004; Kononenko, 2005]. The early stages of many Noctuidae species inhabiting the easternmost Europe are still undescribed. The main goal of these collecting trips was to study the larvae of Noctuidae from steppe habitats.

## LOCALITIES, MATERIAL AND METHODS

The present article is based on the material collected during our 2006 - 2009 expeditions. The dates, collecting sites, and collectors are as follows. The longitude and latitude readings were measured by a GPS and may thus be slightly erroneous; the readings for Cheka are approximatively based on a map.

**A.** The first trip 21.07.-30.07.2006 (29.07. no collecting due to inadverse weather conditions), Chelyabinsk oblast, Matti Ahola, Alexandr Lagunov, Jyrki Lehto, Heikki Seppälä, Kimmo Silvonen and Elena Veisberg participated in this trip:

– **Miass, N 55°01.49' E 60°10.29', 350 m:** Chelyabinsk region, Miass town in the Ilmen State Reserve 21.07.2006 and 30.07.2006, forest steppes and old conifer forests.

– **Miassovo, N 55°10.23' E 60°17.42', 303 m:** Chelyabinsk region, Miassovo Lake in the Ilmen State Reserve 22-23.07.2006, mixed forest and meadows.

– **Vyatskoye, N 53°55.21' E 59°01.10', 530 m:**

Chelyabinsk region, Vyatskoe 24-25.7. and 28.07.2006 near the border of Bashkortostan, foothill regions with different kinds of steppe.

– **Arkaim**, N 52°33.25' E 59°32.57', 350 m: Chelyabinsk region, Arkaim reserve near Amurskii village 26-27.07.2006, a large area of *Artemisia* steppe.

**B.** The second trip 9.08-18.08.2007, Chelyabinsk oblast, by Ahola, Lagunov, Silvonen and Veisberg:

– **Vyatskoye**, N 53°55.70' E 59°01.60', 560 m: Chelyabinsk region, Vyatskoe 9-10.08.2007 in the same place as before.

– **Ural village**, N52°39.05' E 58°59.95', 290 m, N 52°38.74' E 59°00.11', 290 m: Chelyabinsk region, River Ural near village Ural 11-12.08.2007, wet waterside meadows, rocky hills and dry steppe.

– **Cheka**, N 52°58' E 59°20', 400-500 m: Chelyabinsk region, Mountain Cheka 13-14.08.2007 in a riverside and steppe area between Ural and Amurskii villages.

– **Arkaim**, N 52°33.25' E 59°32.57', 350 m: Chelyabinsk region, Arkaim 15-16.08.2007, the same spots as last year.

– **Stepnoye**, N 54°03.10' E 60°28.78', 270 m: Chelyabinsk region, River Uj near town Stepnoe 17-18.08.2007, waterside patches of willows, steppe.

**C.** The third trip 27.06.-5.06.2008, Chelyabinsk oblast, Bashkiria and Orenburg oblast. Ahola, Olga Chashchina, Pavel Kulikov, Lagunov, Silvonen and Veisberg participated:

– **Uvelka**, N 54°35.49' E 61°05.08', 220 m: Chelyabinsk region, River Uvelka 27.06.2008.

– **Irendyk**, N 52°47.17' E 58°16.42', 620 m: Bashkiria, Irendyk Mountains near Lake Talkas, 28-29.06.2008.

– **Verblyuzhka**, N 51°22.84' E 56°48.75', 160 m: Orenburg region, Mount Verblyuzhka close to Donskoje village. A hill beside the Ural river bank at the southern corner of the foothill region. *Artemisia* steppe, wet meadows and deciduous forest. 30.06.-3.07.2008.

– **Kizilskoye**, N 52°44.83' E 58°52.26', 300 m: Chelyabinsk region, Kizilskoye 4-5.07.2008. Steppe and waterside willows.

– **Stepnoye**, N 54°03.10' E 60°28.78', 270 m: Chelyabinsk region, river Uj close to town Stepnoe, 6.07.2008, as in last year.

**D.** The fourth trip 9-18.07.2009, Chelyabinsk oblast, Bashkiria and Orenburg oblast, Ahola, Silvonen, Pekka Tokola and Chashchina participated:

– **Bashkirsky reserve**, N 53°20.89' E 57°46.36', 550 m, N 53°20.67' E 57°46.76', 517 m: Bashkiria, Bashkirsky State Reserve, Sargaya, 9-10.07.2009. Hills and meadows of Juznyj Kraka.

– **Kuvandyk**, N 51°31.68' E 57°24.13', 277 m,

N 51°31.65' E 57°23.49', 354 m: Orenburg region, close to Kuvandyk town, 11-12.07.2009. A bach valley with bigger *Quercus* trees and steppe.

– **Verblyuzhka**, N 51°23.00' E 56°48.46', 173 m, N 51°22.83' E 56°48.84', 159 m: Orenburg region, Mount Verblyuzhka close to Donskoje village, 13-14.07.2009, as in last year.

– **Guberlya**, N 51°14.56' E 58°04.71', 270 m, N 51°14.72' E 58°04.77', 215 m: Orenburg region, Guberlya, 15-16.07.2009. Close to river Guberlja, old *Populus* trees, riverside and steppe.

– **Kizilskoye**, N 52°44.83' E 58°52.31', 317 m: Chelyabinsk region, Kizilskoye, 17.07.2009, as in last year.

– **Stepnoye**, N 54°03.18' E 60°28.77', 270 m: Chelyabinsk region, Stepnoye, 18.07.2009. River Uj near town Stepnoe, as in 2007 and 2008.

The material was mainly collected by artificial light, 250 W mercury vapor lamps and 20 W UV tubes, at night. Sugar ropes were temporarily used and some day-active species were netted during daytime. All identified species were listed, undetermined material collected during the trips was pinned and carried home for further study. Females of interesting species were taken alive to lay eggs in small plastic jars. Larvae were reared in plastic jars when travelling, and partly in larger boxes at home. Larvae were described and photographed, some species for the first time as new to science (see below). Authors Ahola and Silvonen were especially interested in the larval stages of Noctuidae because of the on-going identification book project [Ahola & Silvonen 2005, 2008, 2011].

## RESULTS

### 1. Rearings of the earlier undescribed larvae

*Nola crambiformis* (Rebel, 1902): Head black, cervical shield large, shining black, divided by whitish grey middorsal line, D1 setae single, others as secondary setae on warts. Middorsal line of body broad, continuous, whitish grey; bordered on anterior part of abdominal segments 1-9 by triangular, dark flecks. Dark grey, wavy shadow is present on the place of the subdorsal line; spiracular line is narrow, wavy, whitish grey. Larva accepted *Taraxacum* and *Vaccinium myrtillus*, but the natural host plant remains unknown.

*Euclidia fortalitium* (Tauscher, 1809): Larva resembles *Callistege mi*, but the white genal stripe of head is much broader and the subdorsal line of body is as broad as the moddorsal line. Longitudinal lines of body white with narrow, brown margins, zones are greyish. Spiracles are dark yellow. Larvae were fed on grasses.

*Cucullia pustulata* Eversmann, 1842 (*C. fraterna*):



The larva resembles that of *Cucullia lactucae* a lot, but the dark flecks between abdominal segments on subdorsal zone are very concave and the white transverse stripes are much wider on the subdorsal zone. *Sonchus* and *Mycelis* were accepted.

***Cucullia biornata*** Fischer von Faldheim, 1840: Larvae resemble those of *Cucullia umbratica* (Linnaeus, 1758). Middorsal line of *biornata* is, however, present as large, orange flecks between segments, spiracular line is orange, broad and continuous on thorax. Large black pinacula absent at bases of dorsal setae, but small, whitish flecks are present in this place. The skin of *umbratica* is more roughly granulated. Larvae were fed in captivity on *Taraxacum* flowers and leaves. No other offered plants (mainly Compositae) were accepted!

***Cucullia virgaureae*** Boisduval, 1840: Larvae resemble those of *Cucullia asteris* ([Denis & Schiffermüller], 1775), showing longitudinal lines. Middorsal line of *virgaureae* is creamy white, broad and divided longitudinally by a narrow orange stripe. Dorsal zone between middorsal and subdorsal lines is dark grey, mottled with darker colour elements. Subdorsal and supraspiracular lines are narrow, white, and subdorsal zone between these lines pale brownish or yellowish brown. The ventral part of subdorsal zone between supraspiracular and spiracular lines is dark grey like the dorsal zone, but narrow. Spiracular line is white, broad and continuous. Larvae were fed on *Solidago*, but much better on *Asteris*.

***Oncocnemis campicola*** Lederer, 1853: The assumed host plant in the area is *Spiraea crenata*. Larva resembles that of *O. nigricula*. Head is chocolate brown, anterior part paler than the black posterior part; net fields often obscure, negative when visible; genal stripe white. Shields brown; both longitudinal lines of cervical shield narrow, white, enlarged in front of shield, setae black with white base-spots; middorsal line of anal shield yellowish white, rather broad, reaching seta D1. Longitudinal lines of body similar to *O. nigricula*.

***Oncocnemis nigricula*** (Eversmann, 1847): We assume that the species feeds at least on *Spiraea crenata*. Two colour forms occur, green and reddish brown. Anterior part of head green or pale grey and posterior part of head black. Coronal stripe is reddish brown; frontal stripe green or pale grey. White genal stripe is present. Reticulate pattern negative, fields dark brown or black, encircled by pale grey, bands reddish brown; all groups of net fields visible. Setae black. Shields reddish brown or green; middorsal line of cervical shield white, narrow, subdorsal line white, broad, both lines divided in front of and behind the shield. Lines of anal shield white. Longitudinal lines

of body divided, margins white or yellowish white and central part green or reddish grey; spiracular line white, continuous, broad, ventrally bordered sharply by a dark green or black margin; ventral line divided, margins white, central part broad, pale green or pale reddish grey. Zones narrow, dorsal zone green or reddish grey, border of middorsal line dark reddish violet or dark green; dorsal subdorsal zone dark, narrow, green or reddish grey, borders of lines dark, ventral subdorsal zone olive green, pale yellow spiracles present on this zone; pleural and ventral zones green or pale reddish grey.

***Oncocnemis senica*** (Eversmann, 1856): The most probable host plant in the locality is *Spiraea crenata*. Head grey with bluish tinge, stripes dark violet grey and additional narrow, white stripe between adfrons and frontal stripe. Reticulate pattern negative, fields are black or reddish brown, bands pale yellowish brown or bluish grey. Genal stripe is white, narrow; genae otherwise dark brown. Cervical shield black or dark brownish, longitudinal lines white, middorsal line very broad bordered by black margin. Anal shield brownish grey, dark between D1-D2 setae; middorsal line is white, broad in anterior part of shield. Segments of body are chocolate brown in the middle part, pale brownish grey between segments. Middorsal line broad, white, divided only shortly between segments, bordered by narrow, dark brown margins, broken on segments Ab8-Ab9 by black fleck; subdorsal line visible only between segments; supraspiracular line divided, margins white, dorsal margin very narrow and visible only between segments, ventral margin broad and continuous in thorax, but visible only between abdominal segments 2-9; spiracular line white, continuous in thorax. The dorsal region of larva is chocolate brown on the centre of segments but blackish grey between segments, setae with white dorsal base spots, D2 on raised warts on abdominal segment 8; pleural zone dark brown, dark grey between segments; ventral zone brownish grey.

***Fabula zollikoferi*** (Freyer, 1836): In addition to the most probable host plant *Phragmites australis*, the larvae accepted other bigger grasses, *Carex* and *Iris pseudacorus*, but not *Typha latifolia*. Head and shields reddish brown; net fields of head weak, negative, only RG2 visible; Bp dark brown without SB. MDL of cervical shield grey, narrow, SDL absent; shield with darker front margin. Longitudinal lines and figures of body are absent, DOR reddish grey, pinacula large, brownish grey, spiracles yellowish white. Larval development resembles that of *Rhizodra lutosa*.

***Resapamea vulpecula*** (Eversmann, 1852) (*Mesapamea hedeni*): Head, cervical and anal shields brown,

shields strongly sclerotised. Anal shield with semi-circular ridge on setae D1 and with another ridge on caudal margin of shield. Larvae of the genus *Lupe-ri-na* have this feature as well. Body greyish white without ornaments; pinacula brownish. Young larva feeds inside a grass straw.

***Mythimna albiradiosa*** (Eversmann, 1852): The larva belongs to the group of species with divided net field RG2 on head (like *Mythimna andereggii*). Middorsal line of body narrow and not so intensive, dark margin of subdorsal line weak, particularly on thorax. Subdorsal line is white, wider than the middorsal line. Larva feeds on grasses.

***Chersotis "transiens"***: Two very close species of *Chersotis*, *C. transiens* (Staudinger, 1897) and *C. stridula* (Hampson, 1903), are found in the Southern Urals. Because the identification of our species is not confirmed yet, we use here the name "*transiens*". Larva of this species seems to be close to that of *Chersotis alpestris* (Boisduval, [1837]). Middorsal line of thoracic shield is, however, narrower, and spiracular line nearly absent. Dorsal zone with dark brown fleck between segments in middorsum, weak whitish mid-dorsal line runs through this fleck. Dark dorsal border of subdorsal line is visible between setae MD1 and D2, especially in the 5. – 7. abdominal segments, ventral border of this line is not visible. Larvae were fed in captivity on *Taraxacum*.

***Dichagyris squalorum*** (Eversmann, 1856): Head with negative reticulation, stripes absent, setae P1, P2, A3 and L1 with dark brown bases. Cervical shield with darker brown fore part, also setal bases are dark. Body is brown, middorsal line narrow, visible only on thorax; subdorsal line yellowish white with sharp, narrow, dark brown dorsal margin on anterior part of segments. Spiracular line is white with wavy dorsal edge. *Achillea millefolium* was the only host plant accepted.

***Dichagyris truculenta*** (Lederer, 1853): like the preceding species, also this larva belongs to the group of *Dichagyris* species, close to *D. candelisequa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), which have no dark longitudinal stripes on head. Reticulation of head is negative, the fields are darker brown than the bands. Thoracic shield is dark with black bases of setae and sutures. Anal shield is pale brownish grey, with black suture punctures and white, short, fleck-like mid-dorsal line, and longer subdorsal line. Middorsal and subdorsal lines of body are weak, narrow, broken to white spots; subdorsal line bordered dorsally by black margin; supraspiracular line white, broader than subdorsal line between segments. Spiracular line is white and broad with a grey stripe in the middle. Larvae hatched in the autumn, hibernated in the first instar

and fed only after the diapause on *Lactuca sativa* and *Taraxacum*.

***Euxoa ochrogaster*** (Guenée, 1852): Larva is a typical *Euxoa*, with negative net fields on the head. Frontal stripe of head is black but short and narrower at the beginning and broader near seta P1. It resembles the larva of *Euxoa hastifera* (Donzel, 1847) because the supraspiracular line is wavy from the second thoracic segment to the 8. abdominal segment and the line is about twice as wide as subdorsal line. Dorsal zone between middorsal and subdorsal lines, however, is yellowish brown. Dorsal pinacula black, both D1 and D2 equal in size. Larvae hatched in late autumn and were fed on *Taraxacum* and *Lactuca sativa*.

More information and photos of larvae can be found in Ahola & Silvonen [2005, 2008, 2011].

## 2. List of species

The species names follow mostly the list Lepidoptera of Europe by Karsholt & Razowski [1996], but we tried to apply the new subfamily level interpretation of Zahiri et al. [2011]. This means for instance that the families Arctidae and Lymantriidae are now included as subfamilies inside the family Erebidae. The recorded dates and localities for each species are given below.

### Family Noctuidae (Owlet Moths)

***Protodeltote pygarga*** (Hufnagel, 1766): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

***Deltote deceptor*** (Scopoli, 1763): Arkaim 27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Kizilskoye 4.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 30.06.2008 and 13-14.07.2009.

***Deltote uncula*** (Clerck, 1759): Stepnoye 6.07.2008, Guberlya 15-16.07.2009.

***Deltote bankiana*** (Fabricius, 1775): Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Verblyuzhka 30.06.-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

***Cucullia argentina*** (Fabricius, 1787): Arkaim 26-27.07.2006, Verblyuzhka 2.07.2008.

***Cucullia magnifica*** Freyer, 1839: Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007.

***Cucullia splendida*** (Stoll, 1782): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007,



- Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 27.07.2006 and 15-16.08.2007.
- Cucullia fraudatrix* Eversmann, 1837: Stepnoye 6.07.2008.
- Cucullia absinthii* (Linnaeus, 1758): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, larvae on *Artemisia*.
- Cucullia argentea* (Hufnagel, 1766): Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Cucullia spectabilisoides* Poole, 1989: Verblyuzhka 30.06.-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Cucullia cineracea* Freyer, 1841: Arkaim 27.07.2006, Verblyuzhka 2.07.2008, Guberlya 16.07.2009.
- Cucullia artemisiae* (Hufnagel, 1766): Arkaim 27.07.2006, Vyatskoye 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Cucullia praecana* Eversmann, 1843: Vyatskoye 28.07.2006.
- Cucullia mixta* Freyer, 1841: Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Cucullia lactea* (Fabricius, 1787): Verblyuzhka 1-2.07.2008 and 13-14.07.2009.
- Cucullia xeranthemi* (Boisduval, 1840): Vyatskoye 25.07.2006, 28.07.2006, Verblyuzhka 13.07.2009, Arkaim 27.07.2006 and 15-16.08.2007, larva on *Asteris*.
- Cucullia propinqua* Eversmann, 1842: Arkaim 26.07.2006 and 16.08.2007, Vyatskoye 28.07.2006, Stepnoye 6.07.2008.
- Cucullia pustulata* Eversmann, 1842 (*C. fraterna*): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15.07.2009.
- Cucullia umbratica* (Linnaeus, 1758): Miassovo 22-23.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Cucullia biornata* Fischer von Waldheim, 1840: Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 14.08.2007, Kizilskoye 4-5.07.2008.
- Cucullia santonici* (Hübner, 1813): Arkaim 26-27.07.2006, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Verblyuzhka 1.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008.
- Cucullia gnaphalii* (Hübner, 1813): Stepnoye 6.07.2008, Ural village 11-12.08.2007, larva on *Aster*.
- Cucullia dracunculi* (Hübner, 1813): Cheka 14.08.2007, Vyatskoye 28.07.2006, Arkaim 27.07.2006 and 15-16.08.2007, larva on *Artemisia*, Guberlya 15-16.07.2009, Verblyuzhka 1-2.07.2008.
- Cucullia virgaureae* Boisduval, 1840: Vyatskoye 25.07., 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007.
- Cucullia asteris* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 15-16.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Schargacucullia scrophulariae* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 25.07. and 28.07.2006.
- Schargacucullia lychnitis* (Rambur, 1833): Verblyuzhka 3.07.2008.
- Calophasia lunula* (Hufnagel, 1766): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Calophasia opalina* (Esper, 1793): Verblyuzhka 1.07.2008.
- Omphalophana antirrhinii* (Hübner, 1803): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Oncocnemis senica* (Eversmann, 1856): Stepnoye 17-18.08.2007.
- Oncocnemis nigricula* (Eversmann, 1847): Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Oncocnemis campicola* (Lederer, 1853): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007.
- Epimecia ustula* (Freyer, 1835): Arkaim 26-27.07.2006, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Euchalcia uralensis* (Eversmann, 1842) (*variabilis*, taxon status unclear): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Euchalcia siderifera* (Eversmann, 1846): Ural village 11.-12.8.2007, Verblyuzhka 30.6.-3.7.2008.
- Euchalcia consona* (Fabricius, 1787): Stepnoye 17.08.2007, Verblyuzhka 30.06-1.07.2008.
- Polychrysia moneta* (Fabricius, 1787): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzh-

ka 13-14.07.2009.

*Lamprotes c-aureum* (Knoch, 1781): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.

*Panchryisia deaurata* (Esper, 1787): Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 16.08.2007, Verblyuzhka 30.6-3.07.2008.

*Panchryisia ornata* (Bremer, 1864): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007.

*Diachryisia chrysitis* (Linnaeus, 1758): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.

*Diachryisia stenochrysis* (Warren, 1913): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009.

*Diachryisia zosimi* (Hübner, 1822): Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008.

*Diachryisia chryson* (Esper, 1789): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 28.07.2006.

*Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 14.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoye 10.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 2.07.2008.

*Plusia festucae* (Linnaeus, 1758): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Cheka 14.08.2007, Stepnoye 17.-18.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Guberlya 15-16.07.2009.

*Plusia putnami* (Grote, 1873): Miass 21.07.2006, Arkaim 15.08.2007, Stepnoye 18.07.2009.

*Autographa gamma* (Linnaeus, 1758): Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009 Guberlya 15-16.07.2009.

*Autographa macrogamma* (Eversmann, 1842): Vyat-

skoye 28.07.2006.

*Autographa mandarina* (Freyer, 1845): Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.

*Autographa buraetica* (Staudinger, 1892): Arkaim 15-16.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.

*Autographa jota* (Linnaeus, 1758): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006.

*Autographa bractea* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006.

*Autographa excelsa* (Kretschmar, 1862): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 28.07.2006.

*Plusidia cheiranthi* (Tauscher, 1809): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06.-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

*Syngrapha ain* (Hochenwarth, 1785): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.

*Syngrapha interrogationis* (Linnaeus, 1758): Ural village 11-12.08.2007.

*Trichoplusia ni* (Hübner, 1803): Arkaim 27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Verblyuzhka 13-14.07.2009.

*Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766): Arkaim 15.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11.07.2009, Verblyuzhka 14.07.2009.

*Abrostola asclepiadis* (Denis & Schiffermüller, 1775): Uvelka 27.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.

*Abrostola triplasia* (Linnaeus, 1758): Arkaim 15.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 2-3.07.2008, Bashkirsky Reserve 9.07.2009.

*Panthea coenobita* (Esper, 1785): Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.

*Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.

*Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763): Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.6-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

*Acontia lucida* (Hufnagel, 1766): Ural village



- 11-12.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17.08.2007, Verblyuzhka 2.07.2008, Kuvandyk 12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Acontia melanura* (Tauscher, 1809) (*A. titania*): Stepnoye 17-18.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 30.06.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Oxycesta geographica* (Fabricius, 1787): Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Moma alpium* (Osbeck, 1778): Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Acronicta alni* (Linnaeus, 1767): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Acronicta tridens* (Denis & Schiffermüller, 1775): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009
- Acronicta psi* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758): Verblyuzhka 30.06.-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Acronicta leporina* (Linnaeus, 1758): Uvelka 27.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Acronicta megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Acronicta strigosa* (Denis & Schiffermüller, 1775): Irendyk 28-29.07.2008, Stepnoye 6.07.2008.
- Acronicta auricoma* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Vyatskoe 9.08.2007, Stepnoye 6.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Acronicta cinerea* (Hufnagel, 1766): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758): Ural village 12.08.2007, Arkaim 15.08.2007, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Simyra nervosa* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 26-27.07.2006, Vyatskoe 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008, Kizilskoye 4.07.2008 and 17.07.2009.
- Simyra albovenosa* (Goeze, 1781): Arkaim 26-27.07.2006, Cheka 14.08.2007, Guberlya 15-16.07.2009.
- Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Amphipyra perflua* (Fabricius, 1787): Miass 21.07.2006, 30.07.2006.
- Amphipyra berbera* Rungs, 1949: Kuvandyk 12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Amphipyra tragopoginis* (Clerck, 1759): Guberlya 15-16.07.2009.
- Amphipyra tetra* (Fabricius, 1787): Arkaim 15.08.2007, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Phidrimana amurensis* (Staudinger, 1892): Vyatskoye 10.08.2007, Ural village 11.08.2007, Verblyuzhka, 13-14.07.2009.
- Aegle kaekeritziana* (Hübner, 1799): Guberlya 16.07.2009.
- Mycteroplus puniceago* (Boisduval, 1840): Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Stepnoye 17.08.2007.
- Schinia scutosa* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Heliothis viriplaca* (Hufnagel, 1766): Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Guberlya 15-16.07.2009, Kuvandyk 12.07.2009.
- Heliothis adaucta* (Butler, 1878): Arkaim 26-27.07.2006, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 14.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-30.7.2008, Kuvandyk 12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Heliothis ononis* (Denis & Schiffermüller, 1775): Stepnoye 18.07.2009.
- Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808): Vyatskoe 27.07.2006.
- Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 15.08.2007, Uvelka 27.06.2008.
- Pyrrhia umbra* (Hufnagel, 1766): Vyatskoe 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-

- 3.07.2008 and 13-14.07.2009, Baskirskt Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Pyrrhia exprimens* (Walker, 1857): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Vebljushka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Aedophron rhodites* (Eversmann, 1851): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Aedia funesta* (Esper, 1786): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Cryphia orthogramma* Boursin, 1954: Ural village 11-12.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 17.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Arkaim 16.08.2007, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15.-16.07.2009.
- Pseudeustrotia candidula* (Denis & Schiffermüller, 1796): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 15.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Elaphria venustula* (Hübner, 1790): Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008.
- Platyperigea montana* (Bremer, 1861): Vyatskoe 9-10.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Platyperigea albina* (Eversmann, 1848): Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 17.08.2007 and 18.07.2009.
- Platyperigea terrea* (Freyer, 1840): Vyatskoe 9.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, .
- Paradrina wulschlegeli* (Püngeler, 1903): Irendyk 28-29.06.2008, Kizilskoye 5.07.2008, Kuvandyk 11.07.2009.
- Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Hoplodrina blanda* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 17.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller, 1775): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Spodoptera exigua* (Hübner, 1808): Arkaim 27.07.2006 and 15.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13.08.2007.
- Chilodes maritima* (Tauscher, 1806): Ural village 11-12.08.2007, Guberlya 15-16.07.2009.
- Athetis gluteosa* (Treitschke, 1835): Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Athetis furvula* (Hübner, 1808): Irendyk 29.6.2008, Verblyuzhka 30.06-2.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Rusina ferruginea* (Esper, 1785): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Kizilskoye 4-5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Actinotia polyodon* (Clerck, 1759): Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Hadula trifolii* (Hufnagel, 1766): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-



- 16.07.2009.
- Hadula dianthi* (Tauscher, 1809): Arkaim 26-27.07.2006, Stepnoye 6.07.2008.
- Hadula stigmosa* (Christoph, 1887): Arkaim 15-16.08.2007.
- Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Lacanobia amurensis* (Staudinger, 1901): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Lacanobia splendens* (Hübner, [1808]): Guberlya 15-16.07.2009.
- Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Arkaim 15-16.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766): Cheka 13-14.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 2.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Lacanobia contigua* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Lacanobia suasa* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Hada plebeja* (Linnaeus, 1758): Vyatskoe 24.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Hecatera dysodea* ([Denis & Schiffermüller], 1775): Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Hecatera cappa* (Hübner, 1809): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Hadena capsincola* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoe 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 6.07.2008, Uvelka 27.06.2008.
- Hadena compta* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, Vyatskoe 24.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 6.07.2008, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 29.06.2008, Verblyuzhka 1.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Hadena confusa* (Hufnagel, 1766): Vyatskoye 25.07. and 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Verblyuzhka 3.07.2008, Bashkirsky Reserve 10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 4.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Hadena variolata* (Smith, 1888): Uvelka 27.6.2008, Verblyuzhka 1-3.07.2008.
- Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792): Vyatskoye 25.07.2006, 28.07.2006 and 10.08.2007, Arkaim 26.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11.07.2009.
- Hadena filograna* (Esper, 1788): Uvelka 27.06.2008, Kizilskoye 5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Hadena perplexa* ([Denis & Schiffermüller], 1775): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 1-2.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11.07.2009.
- Hadena persimilis* (Hacker, 1996): Vyatskoye 28.07.2006, Kizilskoye 4-5.07.2008, Verblyuzhka 3.07.2008, Bashkirsky Reserve 9.07.2009.
- Hadena syriaca* (Osthelder, 1933): Verblyuzhka 1.07.2008.
- Hadena irregularis* (Hufnagel, 1766): Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Enterpia picturata* (Alphéraky, 1882): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Enterpia laudeti* (Boisduval, 1840): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Sideridis lampra* (Schawerda, 1913): Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4.07.2008.
- Sideridis turbida* (Esper, 1790): Miass 21.07.2006,

- Vyatskoye 25.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 5.07.2008 and 17.07.2009.
- Sideridis egena* (Lederer, 1853): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kuvandyk 11.07.2009.
- Sideridis rivularis* (Fabricius, 1775): Vyatskoye 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Kizilskoye 5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Sideridis reticulata* (Goeze, 1781): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Sideridis kitti* (Schawerda, 1914): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008.
- Conisania leineri* (Freyer, 1836): Arkaim 16.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Conisania arida* (Lederer, 1855): Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008.
- Conisania luteago* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06.-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15.07.2009.
- Saragossa porosa* (Eversmann, 1854): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Kuvandyk 17.07.2009.
- Melanchra persicariae* (Linnaeus, 1761): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Ceramica pisi* (Linnaeus, 1758): Uvelka 27.06.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758): Miassovo 22.23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Polia bombycina* (Hufnagel, 1766): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Polia trimaculosa* (Esper, [1788]): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Polia serratilinea* Ochsenheimer, 1816: Vyatskoye 28.07.2006, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Polia altaica* (Lederer, 1853): Vyatskoye 28.07.2006 (one male).
- Polia vespertilio* (Draudt, 1934): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Mythimna turca* (Linnaeus, 1761): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Mythimna conigera* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 25.07.2006 and 10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 26.07.2006 and 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787): Vyatskoye 10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Mythimna albipuncta* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 6.07.2008.
- Mythimna pudorina* (Denis & Schiffermüller, 1775): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 5.07.2008.
- Mythimna straminea* (Treitschke, 1825): Cheka 13-14.08.2007, Kizilskoye 5.07.2008.
- Mythimna impura* (Hübner, 1808): Miass 21.07.2006, Miassovo 22.07.2006, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk



- 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758): Arkaim 27.07.2006, Vyatskoe 10.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Bashkirsky reserve 9-10.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Mythimna obsoleta* (Hübner, [1803]): Guberlya 15-16.07.2009.
- Mythimna comma* (Linnaeus, 1761): Vyatskoye 25.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Mythimna velutina* (Eversmann, 1846): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 14.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Mythimna alopecuri* (Boisduval, 1840): Uvelka 27.06.2008, Stepnoye 18.07.2009.
- Mythimna albiradiosa* (Eversmann, 1852): Uvelka 27.06.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Guberlya 15-16.07.2009.
- Perigrapha circumducta* (Lederer, 1855): Irendyk 28-29.06.2008, larva.
- Hyssia cavernosa* (Eversmann, 1842): Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006.
- Tholera cespitis* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoe 28.07.2006 and 10.08.2007, Ural village 11.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Tholera decimalis* (Poda, 1761): Vyatskoe 9-10.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Eriopygodes imbecilla* (Fabricius, 1794): Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008.
- Lasionycta proxima* (Hübner, 1809): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Axylia putris* (Linnaeus, 1761): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761): Uvelka 27.06.2008, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Diarsia mendica* (Fabricius, 1775): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Diarsia dahlii* (Hübner, 1813): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Diarsia brunnea* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 25.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Noctua interposita* (Hübner, 1790): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Noctua fimbriata* (Schreber, 1759): Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Pseudohermonassa melancholica* (Lederer, 1853): Ural village 12.08.2007 (a single male specimen).
- Chersotis "transiens"* (Staudinger, 1897): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007.
- Chersotis capnistis* (Lederer, 1872): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Chersotis deplanata* (Eversmann, 1843): Vyatskoye 24.07.2006, Miass 30.07.2006.
- Chersotis cuprea* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006.
- Agronoma punicea* (Hübner, [1803]): Bashkirsky reserve 9-10.07.2009.
- Eurois occulta* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Bashkirsky

- Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Spaelotis ravida* ([Denis & Schiffermüller], 1775): Vyatskoye 25.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11.08.2007, Cheka 14.08.2007, Irendyk 29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 2.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Syepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Spaelotis suecica* (Aurivillius, 1890): Verblyuzhka 13-14.07.2009
- Opigena polygona* (Denis & Schiffermüller, 1775): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Graphiphora augur* (Fabricius, 1775): Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009.
- Eugnorisma insignata* (Lederer, 1853): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007.
- Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 175): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Xestia ditrapezium* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 25.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Xestia triangulum* (Hufnagel, 1766): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Xestia kollari* (Lederer, 1853): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007.
- Xestia ashworthii* (Doubleday, 1855): Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.
- Xestia baja* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Xestia sexstrigata* (Haworth, 1809): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006.
- Eugraphe sigma* (Denis & Schiffermüller, 1775): Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Anaplectoides prasina* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Cryptocala chardinyi* (Boisduval, 1829): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Bashkirsky reserve 9-10.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Euxoa adumbrata* (Eversmann, 1842): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15.08.2007, Ural village 11.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Kizilskoye 4-5.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 16.07.2009.
- Euxoa recussa* (Hübner, 1817): Miass 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007.
- Euxoa aquilina* (Denis & Schiffermüller, 1775): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Verblyuzhka 1.07.2008 and 13.07.2009.
- Euxoa basigramma* (Staudinger, 1870): Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Euxoa nigricans* (Linnaeus, 1761): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009.
- Euxoa obelisca* (Denis & Schiffermüller, 1775): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Kuvandyk 11.07.2009, Verblyuzhka 13.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Euxoa vitta* (Esper, 1789): Arkaim 16.08.2007, Stepnoye 17.08.2007, Kuvandyk 12.07.2009.
- Euxoa ochrogaster* (Guenée, 1852): Vyatskoe



- 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 27.07.2006 and 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Verblyuzhka 14.07.2009, Guberlya 16.07.2009.
- Dichagyris musiva* (Hübner, 1803): Miass 21.7./30.7.2006, Vyatskoye 24.-25.7. and 28.7.2006, Ural village 11.-12.8.2007, Cheka 13.-14.8.2007, Arkaim 26.-27.7.2006 and 15.-16.8.2007, Stepnoye 17.-18.8.2007, Kuvandyk 11.-12.7.2009.
- Dichagyris squalorum* (Eversmann, 1856): Bashkirsky reserve 9-10.07.2009, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Dichagyris signifera* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Stepnoye 17.08.2007 and 18.07.2009.
- Dichagyris forcipula* (Denis & Schiffermüller, 1775): Verblyuzhka 1-2.07.2008.
- Dichagyris truculenta* (Lederer, 1853): Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Agrotis desertorum* Boisduval, 1840: Kuvandyk 12.07.2009.
- Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766): Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009.
- Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 25.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Agrotis frater* Fibiger, Ahola & K. Nupponen, 2006: Vyatskoye 28.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Kizilskoye 5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775): Kizilskoye 4-5.07.2008.
- Agrotis trifurca* Eversmann, 1837: Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Agrotis characteristica* Alphéraky, 1892: Arkaim 15-16.08.2007.
- Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006, Ural village 11-12.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Apamea crenata* (Hufnagel, 1766): Uvelka 27.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 1.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Apamea lateritia* (Hufnagel, 1766): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Miassovo 23.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Apamea furva* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 27.07.2006, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009, Guberlya 15.07.2009.
- Apamea rubirena* (Treitschke, 1825): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Apamea oblonga* (Haworth, 1809): Arkaim 27.07.2006, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Guberlya 15-16.07.2009.
- Apamea remissa* (Hübner, 1809): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Stepnoye 18.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Apamea anceps* (Denis & Schiffermüller, 1775): Arkaim 27.07.2006, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Apamea sordens* (Hufnagel, 1766): Uvelka 27.06.2008, Irendyk 28-29.06.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Apamea ferrago* (Eversmann, 1837): Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Stepnoye 6.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.
- Lateroligia ophiogramma* (Esper, [1794]): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 30.06.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.

- Pabulatrix (Eremobina) pabulatricula* (Brahm, 1792): Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 28.07.2006, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Xylomoia graminea* (Graeser, 1889): Uvelka 27.06.2008, Guberlya 15.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758): Kuvandyk 12.07.2009.
- Oligia latruncula* (Denis & Schiffermüller, 1775): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 25.07.2006, Irendyk 28-29.06.2008, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Mesoligia furuncula* (Denis & Schiffermüller, 1775): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Mesoligia literosa* (Haworth, 1809): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, 6.07.2008 and 18.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 1-2.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758): Miass 21.07.2006.
- Resapamea (Mesapamea) vulpecula* (Eversmann, 1852): Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Uvelka 27.06.2008, Irendyk 29.06.2008, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009, Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Photedes captiuncula* (Treitschke, 1825): Miass 21.07.2006, 30.07.2006.
- Luperina (Fabula) zollikoferi* (Freyer, 1836): Stepnoye 17-18.08.2007 (a single female).
- Amphipoea fucosa* (Freyer, 1830): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009.
- Amphipoea asiatica* (Burrows, 1911): Vyatskoye 9-10.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Amphipoea lucens* (Freyer, 1845): Miass 21.07.2006, Vyatskoye 24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11.08.2007, Stepnoye 6.07.2008 and 18.07.2009.
- Hydraecia micacea* (Esper, 1789): Vyatskoe 9-10.08.2007, Cheka 14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Hydraecia ultima* Holst, 1965: Stepnoye 17-18.08.2007.
- Hydraecia petasitis* Doubleday, 1847: Stepnoye 17-18.08.2007.
- Calamia tridens* (Hufnagel, 1766): Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Verblyuzhka 14.07.2009, Stepnoye 17-18.08.2007 and 18.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009.
- Staurophora celsia* (Linnaeus, 1758): Stepnoye 17-18.08.2007.
- Celaena haworthii* (Curtis, 1829): Arkaim 16.08.2007.
- Celaena leucostigma* (Hübner, 1808): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.
- Nonagria typhae* (Thunberg, 1784): Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007.
- Archanara dissoluta* (Treitschke, 1825): Ural village 11.08.2007, Stepnoye 18.07.2009.
- Archanara algae* (Esper, 1789): Cheka 13-14.08.2007.
- Chortodes extrema* (Hübner, 1809): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009, Kizilskoye 17.07.2009, Stepnoye 18.07.2009.
- Chortodes fluxa* (Hübner, 1809): Miass 30.07.2006, Miassovo 22-23.07.2006, Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Arkaim 26-27.07.2006 and 15-16.08.2007, Ural village 12.08.2007, Verblyuzhka 30.06.2008, Stepnoye 6.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Argyrospila succinea* (Esper, 1798): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kizilskoye 4.07.2008, Kuvandyk 11-12.07.2009.
- Eucarta virgo* (Treitschke, 1835): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009.
- Ipimorpha retusa* (Linnaeus, 1761): Vyatskoye 24-25.07. and 28.07.2006, Ural village 11.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Verblyuzhka 3.07.2008 and 13-14.07.2009.
- Enargia paleacea* (Esper, 1788): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoe 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Uvelka 27.06.2008, larva on *Populus*.
- Parastichtis suspecta* (Hübner, 1817): Miassovo 22-23.07.2006, Miass 21.07.2006, 30.07.2006, Vyatskoye



24-25.07.2006, 28.07.2006 and 9-10.08.2007, Ural village 11-12.08.2007, Cheka 13.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

*Parastichtis ypsilon* (Denis & Schiffermüller, 1775): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008, Kizilskoye 4-5.07.2008 and 17.07.2009.

*Mesogona oxalina* (Hübner, 1803): Stepnoye 17-18.08.2007 (a single male).

*Dicycla oo* (Linnaeus, 1758): Kuvandyk 11-12.07.2009.

*Cosmia diffinis* (Linnaeus, 1767): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 14.07.2009.

*Cosmia affinis* (Linnaeus, 1767): Kuvandyk 11-12.07.2009, Verblyuzhka 13-14.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

*Cosmia pyralina* (Denis & Schiffermüller, 1775): Verblyuzhka 30.06-3.07.2008 and 13-14.07.2009, Kuvandyk 11-12.07.2009, Guberlya 15-16.07.2009.

*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758): Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007, Verblyuzhka 13-14.07.2009.

*Xanthia togata* (Esper, 1788): Stepnoye 18.08.2007.

*Xanthia icteritia* (Hufnagel, 1766): Ural village 11.08.2007, Cheka 13-14.08.2007, Arkaim 15-16.08.2007, Stepnoye 17-18.08.2007.

*Lithomoia solidaginis* (Hübner, 1803): Stepnoye 17-18.08.2007.

*Mniotype adusta* (Esper, 1790): Irendyk 28-29.06.2008, Verblyuzhka 13-14.07.2009.

*Mniotype bathensis* (Lutzau, 1901): Bashkirsky Reserve 9-10.07.2009.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The following persons are thanked for their help in collecting material: Jyrki Lehto, Heikki Seppälä, Pekka Tokola (all from Finland) and Olga Chashchina (Russia). Thanks are also due to our drivers Victor Khrenov, Mikhail Matveev and Pjotr Brusyanin and to our botanists Elena Veisberg and Pavel Kulikov. Kari Nupponen and Michael Fibiger are thanked for confirming our identifications and commenting on the manuscript.

#### REFERENCES

Ahola M., Junilainen J., Kaitila J.P., Nupponen K., Olschvang V.N., Michailov Y., 1997. [Contributions to Ural's Butterflies and Moths. Scientific results of Russian-Finnish lepidopterological expeditions to

Southern Urals in 1996] // *Uspekhi entomologii na Urale*. Sverdlovsk. P. 98-104 [in Russian].

Ahola M., Silvonen K., 2005. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume I, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 657 pp.

Ahola M., Silvonen K., 2008. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume II, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 672 pp.

Ahola M., Silvonen K., 2011. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume III, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 599 pp.

Anikin V.V., Sachkov S.A., Zolotuhin V.V., 2000. "Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis" 150 years later: changes and additions. Part 5. Noctuidae (Insecta, Lepidoptera) // *Atalanta*. Vol. 31 (1/2). P. 327-367.

Eversmann E., 1844. *Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis*. Casani: Typis Universitatis. Vol. XIV. 633 pp.

Kononenko V.S., 2005. An annotated Check list of the Noctuidae (s. l.) (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Micronoctuidae, Noctuidae) of the Asian part of Russia and the Ural region. Noctuidae Sibiricae. Vol. 1. Entomological Press, Sorø. 243 pp.

Nupponen K., Fibiger M., 2002. Contribution to the knowledge of the fauna of Bombyces, Sphingidae and Noctuidae of the Southern Ural Mountains, with description of a new *Dichagyris* (Lepidoptera: Lasiocampidae, Endromidae, Saturnidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae) // *Phegea*. Vol. 30 (4). P. 121-185.

Nupponen K., Fibiger M., 2006. Additions and corrections to the list of Bombyces, Sphingidae and Noctuidae of the Southern Ural Mountains. Part I. (Lepidoptera: Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). *Esperiana*. Vol. 12. P. 167-195.

Olshvang V., Nupponen K., Lagunov A., Gorbunov P., 2004. Butterflies and moths of Ilmensky Reserve. Ekaterinburg. 288 pp.

Sviridov A.V., Lagunov A.V., 1987. [Data on Noctuidae fauna of Ilmen reserve] // *Fauna, ekologiya bespozvonochnykh zhivotnykh Chelyabinskoi oblasti*. Sverdlovsk. P. 47-53 [in Russian].

Zahiri R., Kitching I.J., Lafontaine J.D., Mutanen M., Kaila L., Holloway J.D., Wahlberg N., (2010) 2011. A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) // *Zoologica Scripta*. Vol. 40. P. 158-171.

## НОВАЯ НАХОДКА *DYSMILICHIA GEMELLA* (LEECH, 1889) В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Барбарич

[Barbarich A.A. New record of *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) in Amurskaya Oblast]

Благовещенский государственный педагогический университет, кафедра биологии, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: a\_barbarich@mail

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Department of biology. Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: a\_barbarich@mail

**Ключевые слова:** *Noctuidae*, *Dysmilichia gemella*, новая находка, мигрант, *Perilla*, Амурская область

**Key words:** *Noctuidae*, *Dysmilichia gemella*, new record, migrant, *Perilla*, Amurskaya Oblast

**Резюме.** Совки *Dysmilichia gemella* впервые собраны на территории Амурской области в окрестностях г. Благовещенска; ранее этот восточноазиатский вид был известен только из Южного Приморья. Рассматриваются возможные причины появления данного вида на территории области.

**Summary.** 2 females of the owl moth *Dysmilichia gemella* were collected for the first time within the territory of Amurskaya Oblast in vicinities of Blagoveshchensk. This Eastern-Asian species was previously known from the Russia in the south of Primorskiy Krai only. Being oligophagous on *Perilla* sp., *D. gemella* is probably a migrant to Amurskaya Oblast from North-Eastern China.

Род *Dysmilichia* Speiser, 1902 включает в себя 14 видов, распространенных в Средиземноморской и Маньчжурской подобластях Палеарктики. На территории России известен 1 вид из Южного Приморья – *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) – совка перилловая [Кононенко, 2003]. Во время исследования фауны совок дубово-леспедиевого редколесья в окрестностях г. Благовещенска на свет было поймано 2 самки этого вида. Это первая находка *D. gemella* за пределами Южного Приморья.

*Dysmilichia gemella* (Leech, 1889)  
(Цвет. таб. VIII)

*Perigea gemella* Leech 1889 *Proc. zool. Soc. Lond.* 1889 : 492, pl. 53, fig. 12.

=*Dysmilichia sutshanica* Filipjev 1927

**Материал:** 2♀ – Россия, Амурская область, окрестности г. Благовещенск, оз. Песчаное, 6-12.08.2012 (А.А. Барбарич).

**Распространение:** Япония, Корея, Южное Приморье [Кононенко, 2003, Кононенко, 2005].

Данный вид является монофагом на травянистых однолетних растениях из рода *Perilla* Linnaeus, 1764. Таким образом, распространение *D. gemella* напрямую зависит от наличия кормового растения.

Род *Perilla* широко распространен в Японии, Корее и Китае не только в культуре, но и в дикорастущем состоянии. На Дальнем Востоке России разводится как масличная культура, иногда дичает и распространяется в природе, особенно по песчаным местам, по берегам рек и озер [Горшкова,

1954]. Имея достаточную устойчивость к холодам, перилла способна давать несколько поколений в условиях российского Дальнего Востока. Это позволило *D. gemella* закрепиться в Южном Приморье, где изначально и культивировалась перилла.

Учитывая склонность самок *D. gemella* к миграциям и судя по внешнему состоянию экземпляров, можно предположить, что данный вид для области является мигрантом, скорее всего из Северо-Восточного Китая. Однако перилла – кормовое растение вида, – выращивается в окрестностях города Благовещенска для озеленения, но есть возможность ее произрастания небольшими участками и в диком состоянии. Не исключено, что в будущем залетные самки *D. gemella* смогут оставить потомство и закрепиться в указанном регионе как рецессивный вид.

### ЛИТЕРАТУРА

Горшкова С.Г., 1954. Род 1303. Перилла – *Perilla* // Флора СССР в 30 т. / Начато при руководстве и под главной редакцией акад. В.Л. Комарова; ред. тома Б.К. Шишкин. М. – Л.: Изд-во АН СССР. Т. XXI. С. 630-633.

Кононенко В.С., 2003. 14. Подсем. Amphipyrginae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 307-402.

Kononenko V.S., 2005 *Noctuidae Sibiricae*. Vol. 1: An annotated check list of the Noctuidae (s. l.) (Insecta, Lepidoptera) of the Asian part of Russia and the Ural Region. Entomological Press. 243 p.



**DOLGOMA STRIOLA SP. NOV. – A NEW SPECIES OF LICHEN MOTHS FROM THE NANLING MOUNTAINS (GUANGDONG, CHINA) (LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE)**

V.V. Dubatolov<sup>1</sup>, Y. Kishida<sup>2</sup>, M. Wang<sup>3</sup>

[Дубатолов В.В., Кишида Я., Вань М. *Dolgoma striola* sp. nov. – новый вид лишайниц из гор Наньлиня (Гуандун, Китай) (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae)]

<sup>1</sup>Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, 11, Новосибирск, 630091, Россия. E-mail: vvdubat@mail.ru

<sup>1</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str., 11, Novosibirsk, 630091, Russia. E-mail: vvdubat@mail.ru

<sup>2</sup>Kitazawa 5-20-1-103, Setagaya, Tokyo, 155-0031, Japan. E-mail: hitoriga1949@yahoo.co.jp

<sup>2</sup>Китазава 5-20-1-103, Сетагая, Токио, 155-0031, Япония. E-mail: hitoriga1949@yahoo.co.jp

<sup>3</sup>Department of Entomology, College of Natural Resources & Environment, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642, China. E-mail: wangmin168@yahoo.com.cn

<sup>3</sup>Факультет энтомологии, Колледж природных ресурсов и исследований, Южнокитайский сельскохозяйственный университет, Гуанчжоу, Гуандун, 510642, Китай. E-mail: wangmin168@yahoo.com.cn

**Key words:** *Dolgoma*, *Arctiidae*, *Lithosiinae*, *Oriental Region*, *China*, *new species*

**Ключевые слова:** *Dolgoma*, *Arctiidae*, *Lithosiinae*, *Индо-Малайская область*, *Ориентальная область*, *Китай*, *новый вид*

**Summary.** A new species *Dolgoma striola* sp. nov., is described from the Nanling Mts., northern part of Guangdong, South China. The new species is distinguished by the forewing postdiscal row of small strokes, not spots. Male genitalia with short valves, the shortest in the genus; sacculus apex bulb-shaped, covered with minute spines.

**Резюме.** В статье описывается новый вид *Dolgoma striola* sp. nov. из гор Наньлиня, северная часть южнокитайской провинции Гуандун. Новый вид характеризуется постдискальным рядом сверху передних крыльев, состоящим не из точек, а из коротких штрихов. Гениталии самцов отличаются от известных видов рода наиболее короткими вальвами; вершина саккулюса с округлым выступом, покрытым очень мелкими зубчиками.

Lithosiinae of the Nanling Mts., Guangdong, South China, are still poorly studied. Kishida [2011] published a list of lichen-moths species, and then a set of species was added to this list, including descriptions of new species and subspecies [Dubatolov, Kishida, Wang, 2012]. The present article contains a description of one more new species of the Lithosiinae genus *Dolgoma* Moore, 1878 that was collected in these mountains.

***Dolgoma striola*** Dubatolov, Kishida et Wang, sp. nov.  
(col. pl. IV: 1)

**Material:** holotype – male, China, Guangdong, Shaoguan, Nanling, 5-8.08.2005, Y. Kishida leg. Deposited in South China Agricultural University, Guangdong. Paratype – 1 male, the same locality and data.

**Description.** Male forewing length 11 mm. Forewing bright yellow, dusted with diffuse brown dots and strokes. A group of brown dots situated beyond the discal cell in subbasal part of the wing, another is in the apical part of the discal cell. The postdiscal row of spots consists of short longitudinal strokes forming a straight row from the dorsal margin to the bifurcation of  $M_2$ ,  $M_3$  and  $Cu_1$ ; short costal strokes of this row are presented in front from the discal cell.

A diffuse brownish submarginal spot is situated near the tornal angle. Hindwings light yellow. Head and thorax bright yellow, abdomen light yellow.

**Male genitalia** (col. pl. IV: 4) Uncus moderately wide, strongly narrowing at tip. Valves short, broad, wider at base than at apex. Cucullus apex rounded. Sacculus apex rounded, bulb-shaped, covered with very small spines. Juxta small, shield-like. Saccus broad, rhomboidal. Aedeagus short, straight, broad, vesica without cornuti.

**Remarks.** Only few species of *Dolgoma* Moore, 1878 (sensu Dubatolov & Zolotuhin, 2011) with known male genitalia have the round bulb at sacculus apex covered with small spines: *D. cribrata* (Staudinger, 1887) (col. pl. IV: 2) from Amur Region, China, Korea and Japan, *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012 (col. pl. IV: 3) from Nanling Mts., Guangdong, China, *D. ovalis* Fang, 2000 from Shaanxi, China, *D. fukienica* (Daniel, 1954) from Fujian, East China. Male genitalia structure of the type specimens of other species is unknown, like in *D. reticulata* (Moore, 1866) and *D. angulifera* (Felder, 1868) from Himalayas and Thailand, *D. oblitterans* (Felder, 1868) from India, Indochina and southern China, or have quite different sacculus apex structure (not like a round bulb): *D. lucida* (Fang, 2000) (fig. 3)

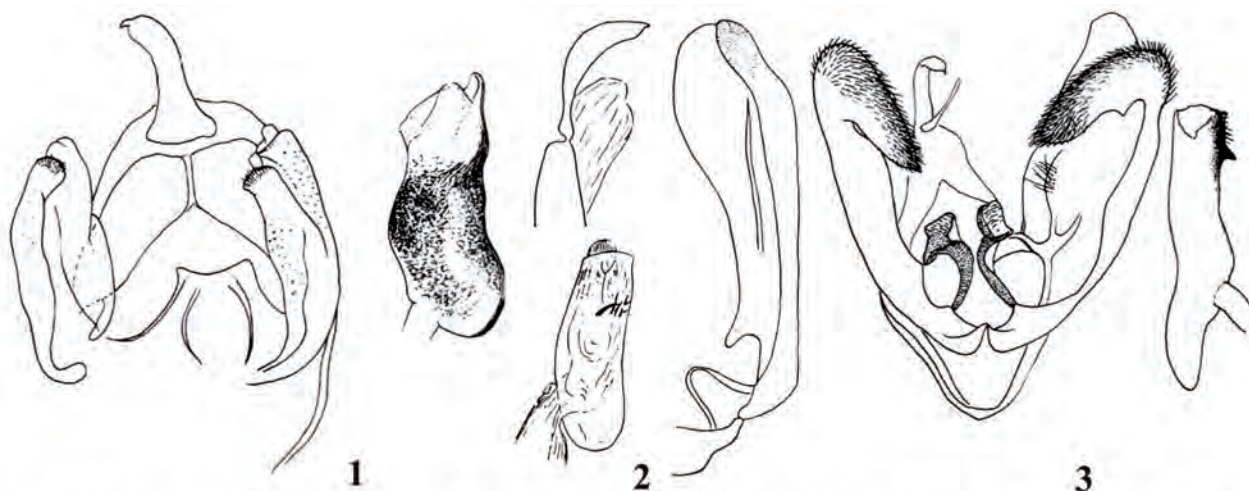


Fig. 1-3 – *Dolgoma* male genitalia from China, from the original descriptions: 1 – *D. ovalis* Fang, 2000; 2 – *D. fukienica* Daniel, 1954; 3 – *D. lucida* (Fang, 2000).

Рис. 1-3 – гениталии самцов рода *Dolgoma* из Китая, из первоописаний: 1 – *D. ovalis* Fang, 2000; 2 – *D. fukienica* Daniel, 1954; 3 – *D. lucida* (Fang, 2000).

from Yunnan, China has a crescent-like sacculus apex, *D. recta* Černý, 2009 (col. pl. IV: 7) from Thailand has two strong chaetas without a bulb on succulus apex.

Among the species with the round spiny bulb at sacculus apex, *D. cribrata* (Staudinger, 1887) (col. pl. IV: 5) has the ventral edge of valve convex subapically, *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012 (col. pl. 00: 6) and *D. fukienica* (Daniel, 1954) (fig. 2) have long valves. The only species with short valves, *D. ovalis* Fang, 2000 (Fig. 1) have different wing pattern similar to that of *D. obliterans* (Felder, 1868), without obvious dark pattern on forewings. So, there are no known *Dolgoma* species similar to the new one.

**Описание.** Длина передних крыльев 11 мм. Передние крылья ярко-жёлтые, с размытыми коричневыми точками и пятнами. Группа коричневых точек расположена за центральной ячейкой в суббазальной части крыла, другая группа точек – в вершинной части центральной ячейки. Постдискальный ряд пятен состоит из серии коротких продольно вытянутых штрихов, образующих прямой ряд от заднего края крыла к развилке жилок  $M_2$ ,  $M_3$  и  $Cu_1$ ; пара коротких штрихов расположена у костального края напротив дискальной жилки. Размытое коричневое субмаргинальное пятно расположено у торнального угла переднего крыла. Задние крылья светло-жёлтые. Голова и спинка ярко-жёлтые, брюшко – светло-жёлтое.

**Гениталии самцов** (цвет. табл. IV: 4). Ункус сравнительно широкий, сильно сужен на вершине. Вальвы короткие, широкие, в основании шире, чем у вершины. Вершина кукуллюса округлена. Вершина саккуллюса также округлена, несёт округлый выступ, покрытый мелкими зубчиками. Юкста не крупная, щитовидная. Саккус широкий,

ромбовидной формы. Эдеагус короткий, прямой, везика без корнутусов.

**Замечания по систематике.** Только несколько видов рода *Dolgoma* Moore, 1878 с известным строением гениталий самцов имеют шаровидный отросток на вершине саккуллюса, покрытый мелкими зубчиками: *D. cribrata* (Staudinger, 1887) (цвет. табл. IV: 2) из бассейна Амура, Китая, Кореи и Японии, *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012 (цвет. табл. IV: 3) из гор Наньлиня, Гуандун, Китай, *D. ovalis* Fang, 2000 из Шэньси, Китай, *D. fukienica* (Daniel, 1954) из Фуцзяни, Китай. У нескольких видов рода строение гениталий типовых экземпляров неизвестно: *D. reticulata* (Moore, 1866) и *D. angulifera* (Felder, 1868) из Гималаев и Таиланда, *D. obliterans* (Felder, 1868) из Шри Ланки, Индии, Индокитая и Южного Китая. У других видов строение вершины саккуллюса совершенно иное (не в виде округлого выступа, покрытого шипиками): у *D. lucida* (Fang, 2000) (рис. 3) из Юньнани, Китай вершина саккуллюса в виде серповидного отростка, у *D. recta* Černý, 2009 (цвет. табл. IV: 7) из Таиланда на вершине саккуллюса две крупные хеты.

Среди видов с округлым выступом на вершине саккуллюса, покрытым мелкими зубчиками, у *D. cribrata* (Staudinger, 1887) (цвет. табл. IV: 5) вентральный край вальвы сильно выпуклый перед вершиной, у *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012 (цвет. табл. IV: 6) и *D. fukienica* (Daniel, 1954) (рис. 2) вальвы длинные. Только один вид рода имеет короткие вальвы, *D. ovalis* Fang, 2000 (рис. 1), но у него рисунок передних крыльев совершенно иной, похожий на *D. obliterans* (Felder, 1868), без заметного тёмного рисунка на передних крыльях. Поэтому в настоящее время нет видов рода *Dolgoma* Moore,



которые были бы похожи на новый вид.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Authors are thankful to Dr. K. Černý (Austria) for the male genitalia preparation of a paratype specimen of *D. recta* Černý.

#### REFERENCES

- Černý K., Pinratana A., 2009. Moths of Thailand. Vol. 6. Arctiidae. Bangkok. 283 p.
- Daniel F., 1954. Beiträge zur Kenntnis der Arctiidae Ostasiens unter besonderer Berücksichtigung der Ausbeuten von Dr. h. c. H. Höne aus diesem Gebiet (Lep.-Het.) III. Teil: Lithosiinae // Bonner zoologische Beiträge. Bd. 5. Nr. 1-2. S. 89-138, Taf. III.
- Dubatolov V.V., Kishida Y., Wang M., 2012. New records of lichen-moths from the Nanling Mts., Guangdong, South China, with description of new genera and species (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) // Tinea. Vol. 22, No. 1.
- Dubatolov V.V., Zolotuhin V.V., 2011. Does *Eilema* Hübner, [1819] (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) present one or several genera? // Euroasian entomological journal. T. 10. No 4. P. 367-379, 380, col. plate VII.
- Fang Chenglai, 2000. Fauna Sinica. Insecta. Vol. 19. Lepidoptera. Arctiidae. Beijing: Science Press. 590 p., 20 pl. (In Chinese).
- Felder C., 1868. Diagnosen neuer von E. Baron v. Ransonnet in Vorder-Indien gesammelter Lepidopteren // Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Bd. 18. S. 281-286.
- Moore F., 1866. On the lepidopterous insects of Bengal // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. P. 755-823, pl. XLI-XLIII.
- Moore, F., 1878. A Revision of certain Genera of European and Asiatic Lithosiinae, with characters of new Genera and Species // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. P. 3-37, pl. 1-3.

## БУЛАВОУСЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) СТЕПНЫХ АССОЦИАЦИЙ ДОЛИНЫ СРЕДНЕЙ ЛЕНЫ

А.П. Бурнашева

[Burnasheva A.P. Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the steppe associations in the Middle Lena River valley] Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, пр. Ленина, 41, Якутск, 677980, Россия. E-mail: a\_burnasheva@mail.ru  
Institute for Biological Problems of Cryolitozone, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Lenina av., 41, Yakutsk, 677980, Russia. E-mail: a\_burnasheva@mail.ru

**Ключевые слова:** *Lepidoptera, Rhopalocera, булавоусые, фауна, распространение, степные ассоциации, Средняя Лена, Якутия*

**Key words:** *Lepidoptera, Rhopalocera, fauna, distribution, steppe associations, Middle Lena River, Yakutia*

**Резюме.** В статье рассматривается видовой состав булавоусых чешуекрылых степных ассоциаций долины Средней Лены. Фауна Rhopalocera представлена 50 видами из 35 родов и 6 семейств, среди которых преобладают Nymphalidae (35,3% от общего числа видов). Выявлено, что степные ассоциации населены ксерофильными и мезофильными видами, доминируют лугово-степные виды. Собственно степные виды (*Pseudophilotes jacuticus, Melitaea phoebe, Triphysa nervosa, Boeberia parmenio, Erebia polaris, E. rossii*) занимают небольшую долю в сборах (4%). Анализ фаунистического сходства степных ассоциаций показал, что исследованные ассоциации образуют 3 группировки: юго-западную, центральную якутскую и горно-степную. Ареалы видов, населяющих степные ассоциации Средней Лены, в основном характеризуются широкой долготной протяженностью. Наряду с этим отмечены западно-центрально-палеарктические, евро-сибирско-центральноазиатские, южносибирско-среднеазиатские и даурско-монгольские виды, населяющие в Центральной Якутии наиболее теплообеспеченные местообитания.

**Summary.** Rhopalocera fauna of steppe communities in the Middle Lena River valley (Central Yakutia) is represented by 50 species from 35 genera and 6 families, with prevalence of Nymphalidae (35,3% of total species). The xerophilic and mesophilic species inhabit steppe communities, meadow-steppe species dominate here. Percent of eu-steppe species (*Pseudophilotes jacuticus, Melitaea phoebe, Triphysa nervosa, Boeberia parmenio, Erebia polaris, E. rossii*) is small in collected samples (4%). Analysis of faunal similarities of steppe communities showed that studied communities form 3 groups: South-Western, Central-Yakutian and Mountain-Steppe. Distribution of species inhabiting steppe communities of Middle Lena is mainly characterized by wide longitudinal extent. At the same time, West Central Palearctic, Euro-Siberia-Central Asian and South Siberian-Daurian-Mongolian species are recorded here; they inhabit the warmest habitats of Central Yakutia.

### ВВЕДЕНИЕ

Формации реликтовой степной растительности в Якутии приурочены к бортам южных экспозиций речных долин и периферии термокарстовых котловин аласов. Наиболее крупные очаги степной растительности сохранились в Центрально-Якутской низменности и бассейнах Яны и Индигирки [Караваев, Скрябин, 1971], незначительная изолированная луго-лесостепь выделяется также в долине Лены у устья Олекмы [Шелудякова, 1957]. На возвышенных террасах и южных склонах долины крупных рек весной происходит быстрое оттаивание грунта при незначительном поступлении влаги из нижележащих многолетне-мерзлых грунтов. На таких участках наблюдается постоянный дефицит влаги в почве, неблагоприятный для лесной растительности и способствующий формированию своеобразных степных сообществ [Захарова и др., 2007]. Реликтовые степи Якутии имеют много общего с предбайкальскими

и забайкальско-монгольскими степями в плане генезиса [Куренцов, 1974] и флористического состава, включающего такие виды, как овсяница колымская, тонконог тонкий и полуголый, ковыль-тырса, изменчивый, сибирский и оттянутый, житняк гребенчатый, змеевка растопыренная, костер иркутский и др. [Караваев, Скрябин, 1971].

Впервые фауна дневных бабочек реликтовых степей Якутии была описана в работе Е.М. Антоновой и Д.И. Бермана [1988], где приводится 22 вида *Diurna*, собранных в бассейне верхнего течения р. Индигирка. Степные и горно-степные бабочки упоминаются также в фаунистических списках насекомых хребта Сунтар-Хаята [Попова, 1988; Винокуров, Каймук, 2007; Львовский, Степанов, 2008]. Некоторые сведения о видах булавоусых степных сообществ Центральной и Юго-Западной Якутии можно найти в публикациях Е.Л. Каймук [2007], Л.И. Поповой и М.Г. Босиковой [2008], М. Такахаша и Е. Каймук [Така-



hashi, Каумук 1997, 2004, 2010]. Специальные исследования таксономического разнообразия и структуры степных энтомоценозов Центральной Якутии стали проводиться с 2007 г. сотрудниками лаборатории систематики и экологии беспозвоночных Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (ИБПК, г. Якутск).

Задачей нашей работы является изучение видового состава и распределения булавоусых чешуекрылых в степных ассоциациях долины среднего течения р. Лена. Основой для данной статьи послужили материалы, собранные в 2005-2008 гг. в Центральной и Юго-Западной Якутии.

Названия таксонов даны по Ю.П. Коршунову [2002], А.Л. Львовскому и Д.В. Моргуну [2007]. Номенклатура ареалов видов приводится согласно принципам и терминологии, предложенной К.Б. Городковым [1984]. Сведения по *Pyrgus serratulae* (Rambur, [1839]), *Colias tyche* (Böber, 1812), *Pseudophilotes jacuticus* Korshunov & Viidalepp, 1980 и *Mellicta menetriesi* Caradja, 1895 дополнены материалами более ранних исследований [Аммосов, 1983; Каймук, 2007]. В нашей статье мы подтверждаем наличие видов *Pyrgus serratulae* (Rambur, [1839]), *Neptis sappho* (Pallas, 1771), *Melitaea menetriesi* Caradja, 1895, *Erebica medusa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), приведенных ранее в различных источниках [Куренцов, 1970; Аммосов, 1983; Коршунов, 2002; Каймук и др., 2005; Аверенский и др., 2006; Аверенский и др., 2007], но не указанных для территории Якутии в Каталоге чешуекрылых России [2008].

Сравнение группировок *Rhopaloscega* степных ассоциаций Средней Лены проведено путем кластерного анализа с использованием коэффициента фаунистического сходства Чекановского, Дайса, или Съеренсена [Czekanowski, 1900, Dice, 1945; Sørensen, 1948], ранее уже применявшегося для анализа фаунистических списков пядениц в Якутии [Бурнашева, Беляев, 2011]. Дендрограммы сходства строились с помощью пакета программ PAST [Hammer et al., 2006] с использованием типов присоединения по средней связи ("paired group"). Результаты расчетов этого коэффициента представлены также в виде точечных диаграмм нормальных координат ("principal coordinates scatter diagram").

Исследованиями охвачено 10 участков, в том числе 3 участка в олекминском и 7 – в центрально-якутском анклавах. Растительные сообщества изучаемых склонов приводятся отдельно для нижней, средней и верхней частей склона; географические привязки участков и их краткие характеристики приводятся ниже.

#### **Юго-Западная Якутия:**

1. Степной склон юго-западной экспозиции в устье

р. Бирюк (45 км ЮЗЗ г. Олекминска, 60°28' с.ш., 119°64' в.д.), ассоциации: в нижней части склона злаково-разнотравная, в средней – житняково-полынная, в верхней части обычны степные кустарники: кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*), спирея средняя (*Spiraea media*). В сборах присутствует 13 видов (табл.), степной элемент представлен такими лугово-степными видами как *Plebejus argus* L. и *Mellicta menetriesi* Car.

2. Разнотравно-злаковый остепненный луг в окрестностях с. Нерюктяйинск I-й (45 км ЮЗЗ г. Олекминска, 60°25' с.ш., 119°68' в.д.). В травостое среди разнотравья с подорожником (*Plantago*) и полынью якутской (*Artemisia jacutica*) дернинки ковыля Крылова (*Stipa krylovii*). Обнаружено 11 видов чешуекрылых, характерен лугово-степной вид – *Muschampia tessellum* Hbn.

3. Степной петрофитный склон южной экспозиции в окрестностях с. Абага (23 км ЮЗЗ г. Олекминска, 60°33' с.ш., 120°03' в.д.). Исследована злаково-низкотравная ассоциация с терескеном ленским (*Krascheninnikovia lenensis*), вероникой (*Veronica incana*) и лапчаткой (*Potentilla*). Сообщество *Diurna* состоит из 14 видов, в т.ч. лугово-степные *Parnassius apollo* L., *Colias tyche* L., *Plebejus argus*, *Melitaea cinxia* L. и лесостепной *Clossiana euphrosyne* L.

#### **Центральная Якутия:**

4. Степной склон юго-юго-восточной экспозиции в окрестностях с. Кильдемцы (25 км С г. Якутска, 62°17' с.ш., 129°49' в.д.). Ассоциации: в верхней части злаково-осочково-разнотравно-полынная с участием пырея ползучего (*Elytrigia repens*), ковыля Крылова (*Stipa krylovii*), лапчатки (*Potentilla bifurca*), прострела (*Pulsatilla flavescens*) и полыни (*Artemisia commutata*); в средней – полынно-тонконоговая с полынью холодной (*Artemisia frigida*) и тонконогом гребенчатым (*Koeleria cristata*) и в нижней – полынно-ломкоколосниково-тонконоговая (*Psathyrostachys caespitosa*). Обитает 24 вида бабочек, из них приурочены к сухим луго-степям *Pyrgus serratulae* Ramb., *Parnassius apollo*, *Colias tyche*, *Melitaea didyma* Esp., *M. latonigena* Ev., *Mellicta menetriesi*, *Coenonympha amaryllis* Stoll, *Triphysa nervosa* Ersch., *Boeberia parmenio* Vöb. и лесостепям – *Clossiana euphrosyne* L.

5. Степной склон юго-восточной экспозиции в окрестностях Якутска (гора Чочур Муран, 62°02' с.ш., 129°60' в.д.). Ассоциации: разнотравно-злаковая с ковылём-волосатиком (*Stipa capillata*), житняком гребенчатым (*Agropyron cristatum*) и полынью; злаково-разнотравная с овсяницей и бурчачком ленским (*Festuca lenensis*, *Alyssum lenense*, *Stipa capillata*, *Agropyron cristatum*, *Pulsatilla fla-*

*vescens*) и полынно-житняковая. Сообщество *Di-igna* включает 38 видов, степной компонент здесь отличается от предыдущих пунктов участием *Scolitantides orion* Pall., *Pseudophilotes jacuticus* Korsh.&Viid., *Argiades glandon* Prun., *Melitaea phoebe* Den.&Schiff., *Erebia medusa* Den.&Schiff., *Oeneis nanna* Mén. и *O. sculda* Ev.

6. Степной склон восточной экспозиции в 7 км ЮЗ г. Якутска (Племхоз, 61°58'с.ш., 129°36' в.д.). Ассоциации: разнотравно-твердоватоосочковая с *Carex duriuscula*, *Artemisia*, *Veronica*; тонконогово-ковыльно-холоднополынная с *Artemisia frigida*, *Stipa capillata* и *Koeleria cristata*; разнотравная с *Artemisia frigida*, *Pulsatilla flavescens*, *Androsace septentrionalis*. В сборах отмечено 16 видов, широко представленных на других участках.

7. Степной склон юго-восточной экспозиции на 18<sup>ом</sup> км Покровского тракта (18 км ЮЗ г. Якутска 61°52'с.ш., 129°30' в.д.). Ассоциации: в верхней и средней частях ковыльные с *Carex praecox*, в нижней – разнотравно-злаковая с *Artemisia pubescens*, *Potentilla bifurca*, *Androsace filiformis* и *Carex duriuscula*. Обнаружено 13 видов бабочек, новизну в степную составляющую вносит горно-степной вид *Erebia polaris* Stgr.

8. Степной склон южной экспозиции в окрестностях с. Табага (38 км ЮЗ г. Якутска, 61°45' с.ш., 129°33' в.д.). Ассоциации: ковыльно-полынная, ковыльно-разнотравная, тонконого-разнотравная. Видовой список сообщества состоит из 20 видов, сходных со списком предыдущей точки, за исключением *Clossiana euphrosyne*, *Triphysa nervosa*, *Boeberia parmenio*, *Oeneis nanna* и *O. sculda*.

9. Степной склон южной экспозиции в окрестностях г. Покровска (51 км ЮЗ г. Якутска, 61°39' с.ш., 129°17' в.д.). Сборы проведены в нижней части склона – в ковыльно-бобово-чабрецовой ассоциации (*Stipa krylovii*, *Astragalus angarensis*, *Thymus pavlovii*). Отмечено 23 вида, наиболее интересны в ракурсе нашего внимания *Glaucopsyche lycormas* Butl. и *Euphydryas ichnea* Boisd.

10. Степной склон юго-западной экспозиции в устье р. Буотама, правого притока Лены (70 км ЮЗ г. Покровска, 62°29' с.ш., 128°77' в.д.). Ассоциации: разнотравно-кустарниковая со спиреей даурской (*Spiraea dahurica*), боярышником (*Crataegus dahurica*), кровохлебкой (*Sanguisorba officinalis*), василистником малым (*Thalictrum minus*) и анемонидиумом вильчатый (*Anemone dichotomum*); разнотравно-якутопырейная с *Elytrigia jacutorum* и *Cotoneaster melanocarpus*. В сборах отмечено 18 видов, среди которых весьма локально встречающийся *Pseudophilotes jacuticus*, а также *Erebia rossii* Curt., известный с гор северо-востока Якутии (Центральное и Южное Верхоянье, хр. Черского) [Каймук, 2005].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### Сообщества булавоусых чешуекрылых в степных ассоциациях Средней Лены

В изученных 10 степных участках за период исследований отмечено 50 видов булавоусых чешуекрылых, относящихся к 35 родам и 6 семействам (табл. 1). Среди них преобладают нимфалиды – 17 видов (или 34% от общего числа отмеченных видов), сатириды представлены 12 видами (24%), голубянки – 11 (22%), толстоголовки и белянки – по 4 (8%) и парусники – 2 (4%).

Наибольшее видовое разнообразие булавоусых зарегистрировано на склонах горы Чочур-Муран (табл. 1), где отмечено 37 видов (или 74% от общего количества отмеченных в степных ассоциациях видов) и в окрестностях с. Кильдемцы – 24 вида (48%). Наименьшее число видов выявлено на остепненном лугу в окрестностях с. Нерюктяинск I (11 видов, 22%), что связано с кратковременностью сборов в течение одного сезона и бедностью фауны остепненных низкотравных лугов по сравнению со степными склонами.

По биотопической приуроченности среди чешуекрылых исследованных сообществ преобладают лугово-степные (13 видов, 26% от общего количества видов), луговые и лугово-лесные (по 11 видов, 22%) виды. Собственно степные виды занимают небольшую долю в сборах (4 вида, 8%). Присутствует небольшое число лесных видов, свойственных опушкам, редколесьям и просекам (4 вида, 8%). Остальная часть сообщества булавоусых относится к лесостепным (5 видов, 10%) и горно-степным (2 вида, 4%) видам. В сумме все ксерофильные виды (степные, лугово-степные, лесостепные и горно-степные, 24 вида) занимают 48% от общего числа видов булавоусых степных сообществ. Доля мезофильных видов (луговых, лесных и лугово-лесных, 26 видов) немного превышает таковую сухолюбивых видов и составляет 52%. Таким образом, степные ассоциации Центральной и Юго-Западной Якутии в силу своего мозаичного расположения в таежном ландшафте населены видами, приуроченными к различным биотопам со слабым или средним увлажнением.

По данным Е.М. Антоновой и Д.И. Бермана [1988], свыше половины видов, отмеченных на степных участках бассейна Верхней Индигирки, имеют степное и горное происхождение (52%) и характеризуются голарктическими и степными палеарктическими (29%), казахстанско-монгольскими и даурско-восточносибирскими (22,4%) ареалами. В степных сообществах Восточной Якутии доля ксерофильных видов, связанных с высокогорьями (18,2%), значительно выше,

Таблица 1

Видовой состав и распределение *Rhopaloscega* по степным ассоциациям Средней Лены

Вид											Биотопическая приуроченность вида в регионе	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Ксерофильные</b>												
1.	<i>Muschampia tessellum</i> (Hübner, [1803])	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	лугово-степной
2.	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, [1839])	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	лугово-степной
3.	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	лугово-степной
4.	<i>Colias tyche</i> (Böber, 1812)	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	лугово-степной
5.	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	лесо-степной
6.	<i>Pseudophilotes jacuticus</i> Korshunov&Viidalepp, 1980	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	степной
7.	<i>Glaucopsyche lycormas</i> (Butler, 1866)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	лугово-степной
8.	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	лугово-степной
9.	<i>Argiades glandon</i> (Prünner, 1798)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	лугово-степной
10.	<i>Euphydryas ichnea</i> (Boisduval, [1833])	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	лугово-степной
11.	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	лугово-степной
12.	<i>M. didyma</i> (Esper, [1784])	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	лугово-степной
13.	<i>M. latonigena</i> Eversmann, 1847	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	лугово-степной
14.	<i>M. phoebe</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	степной
15.	<i>Mellicta menetriesi</i> Caradja, 1895	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	лугово-степной
16.	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	лесо-степной
17.	<i>Coenonympha amaryllis</i> (Stoll, 1782)	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	лугово-степной
18.	<i>Triphysa nervosa</i> Motschulsky, 1866	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	степной
19.	<i>Erebia medusa</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	лесо-степной
20.	<i>E. polaris</i> Staudinger, 1871	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	горно-степной
21.	<i>E. rossii</i> (Curtis, 1834)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	горно-степной
22.	<i>Boeberia parmenio</i> (Böber, 1809)	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	степной
23.	<i>Oeneis nanna</i> (Ménétriés, 1859)	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	лесо-степной
24.	<i>O. sculda</i> (Eversmann, 1851)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	лесо-степной
<b>Мезофильные</b>												
25.	<i>Thymelicus lineola</i> (Oschenheimer, 1808)	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	луговой
26.	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	лугово-лесной
27.	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	луговой
28.	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	лугово-лесной
29.	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	луговой
30.	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	луговой
31.	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	лугово-лесной
32.	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	лугово-лесной
33.	<i>Plebeius argirognomon</i> (Bergsträsser, [1779])	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	луговой
34.	<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	луговой
35.	<i>P. icarus</i> (Rottenburg, 1775)	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	луговой
36.	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottenburg, 1775)	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	луговой
37.	<i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	лугово-лесной
38.	<i>N. sappho</i> (Pallas, 1771)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	лугово-лесной
39.	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	лугово-лесной
40.	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	луговой
41.	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	лесной
42.	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	лугово-лесной
43.	<i>Clossiana angarensis</i> (Erschoff, 1870)	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	лесной
44.	<i>C. selenis</i> (Eversmann, 1837)	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	лугово-лесной
45.	<i>Brenthis ino</i> (Rottenburg, 1775)	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	луговой
46.	<i>Argynnis adippe</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	лугово-лесной
47.	<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann, 1851)	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	лесной
48.	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	луговой
49.	<i>Erebia edda</i> Ménétriés, 1851	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	лесной
50.	<i>E. embla</i> (Thunberg, 1791)	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	лесной
<b>Всего:</b>		<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	

Примечание: + – вид зарегистрирован. Участки: **Юго-Западная Якутия:** 1 – Бирюк, 2 – Нерюктяйинск, 3 – Абага; **Центральная Якутия:** 4 – Кильдемцы, 5 – Чочур-Муран, 6 – Племхоз, 7 – 18<sup>й</sup> км Покровского тракта, 8 – Табага, 9 – Покровск, 10 – Буотама.



чем в таковых Центральной Якутии (4%), что вполне соответствует физико-географическому положению региона.

В исследованных нами станциях мезофильный комплекс булавоусых представлен в основном широкоареальными видами (голарктическими, транспалеарктическими, трансевразиатскими, 20 видов, или 76,9% от всех мезофильных видов). Кроме того, в комплексе присутствуют евро-сибирские (3,8%), евро-сибирско-центральноазиатские (3,8%), центрально-восточнопалеарктические (3,8%) и сибиро-дальневосточные (11,5%) виды.

В ксерофильном комплексе также преобладают широкоареальные виды (8 видов, 33,3% от всех ксерофильных видов), но их доля по сравнению с таковыми мезофильного комплекса значительно меньше. Особого внимания заслуживают ареалы степных и лесо-степных видов (6 видов, 25%), характеризующиеся казахстанско-монгольским (*Triphysa nervosa*), сибиро-монгольским (*Melitaea latonigena*, *Mellicta menetriesi*, *Oeneis sculda*), южносибирско-монгольско-даурским (*Boeberia parmenio*) и восточносибирско-даурским (*Oeneis nanna*) типами ареалов. Следующая по значению доля (20,8%) принадлежит западно-центрально-палеарктическим (и евро-сибирско-центральноазиатским) видам *Parnassius apollo*, *Melitaea cinxia*, *M. didyma*, *M. phoebe*, *Erebia medusa*, приуроченным к евразийской степной зоне. Евро-сибирские и сибиро-дальневосточные виды занимают по 8,3%. Кроме того, здесь присутствует 1 восточносибирский вид *Pseudophilotes jacuti-*

*cus* (4,2%), обитающий на остепненных склонах Центральной Якутии.

На дендрограмме сходства видового состава группировок *Diurna* исследованных ассоциаций (рис. 1а) при низком значении коэффициента Чекановского-Сьеренсена ( $I_{cs} \sim 0,30$ ) отделяется ветвь, обозначающая единственную степную ассоциацию, представленную остепненным лугом (Нерюктяйинск I) с 11 видами *Diurna*, среди которых отмеченный только из этой точки *Neptis sappho*. Следующими отделяются два оставшихся пункта из юго-западного луго-лесостепного анклава (Абага и Бирюк, 13-14 видов), по видовому составу бабочек не особо отличающиеся от центральноякутских.

В среднем большом кластере располагаются все степные склоны, исследованные в Центральной Якутии. Фаунистическое сходство ( $I_{cs} > 0,6$ ) связывает 3 ассоциации (Кильдемцы, Чочур-Муран, Покровск), представляющие собой степные склоны южных и юго-восточных экспозиций, сложенные с участием ковыля, полыни и разнотравья. Также для них характерны большие по сравнению с остальными кластерами списки, включающие от 23 до 37 видов. Ближе к ним располагаются 2 кластера ( $I_{cs} \sim 0,5$ ), обозначающие собой тонконогово-ковыльно-разнотравные склоны Табага и Племхоз (16 и 20 видов).

От среднего кластера с 5 ветвями на уровне  $I_{cs} > 0,45$  отделяется обособленный кластер, объединяющий степные ассоциации в устье р. Буотама и на 18<sup>ом</sup> км Покровского тракта (18 и 13 ви-

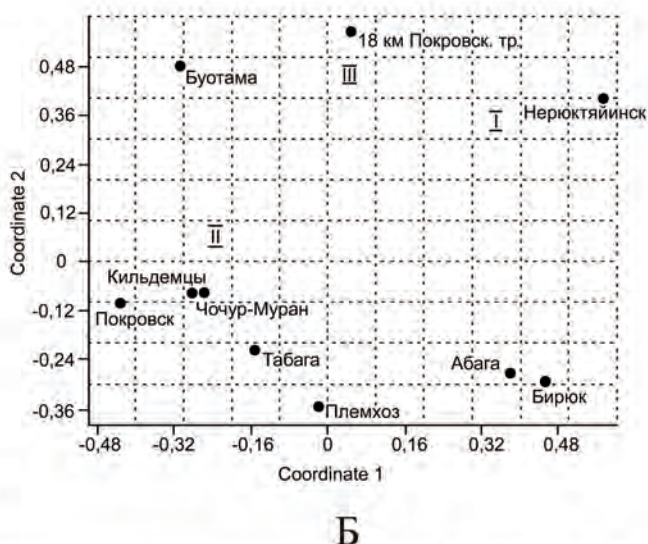
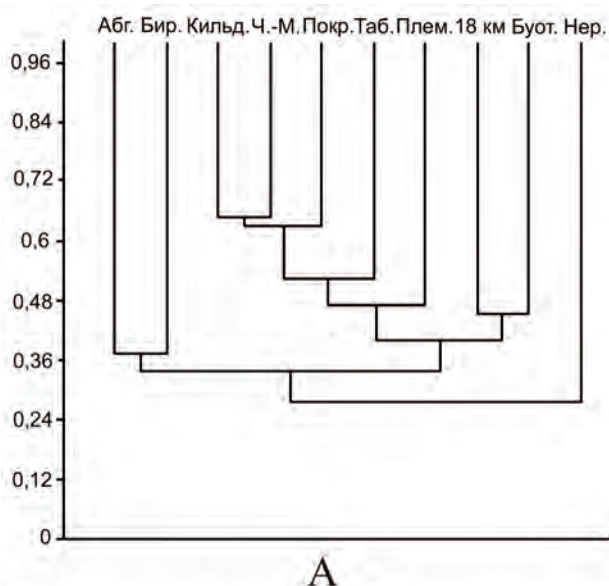


Рис. 1. Сходство фаун *Rhopalosaga* степных ассоциаций по коэффициенту Чекановского-Сьеренсена: А – дендрограмма; Б – диаграмма нормальных координат.

Примечание: Условные обозначения: Абг. – Абага; Бир. – Бирюк; Кильд. – Кильдемцы; Ч.-М. – Чочур-Муран; Покр. – Покровск; Таб. – Табага; Плем. – Племхоз; 18 км – 18<sup>ом</sup> км Покровского тракта; Буот. – Буотама; Нер. – Нерюктяйинск. Группы пунктов: I – юго-западная; II – центральноякутская; III – условно горно-степная.

дов). Склон в устье р. Буотама в отличие от всех остальных расположен на правом берегу р. Лена, его растительность сложена при участии степных кустарников и полыни якутской и только отсюда приводится горно-степной вид *Erebia rossii*. На 18<sup>00</sup> км Покровского тракта описаны ковыльные и разнотравно-злаковые ассоциации, и тем не менее он не примыкает к среднему кластеру, возможно, из-за наличия на этом склоне второго горно-степного вида *Erebia polaris*. Этот вид, кроме того, отмечен из покровского степного склона, который присоединен к среднему большому кластеру.

Диаграмма нормальных координат (рис. 1б) поддерживает кластеризацию 3 групп, выделяющихся на дендрограмме. Итак, на рисунке четко обособляются юго-западная (I) и центральная якутская (II) группы, а также условно горно-степная (III) группа, объединяющая 2 пункта, в составе видов которых отмечены вышеприведенные горно-степные виды. Внутри юго-западной группы значительно отдален от остальных пункт Нерюктяйинск, отличающийся по своему положению в рельефе (долинный луг). Центральная якутская группа сложена из 5 пунктов, из них наиболее близко друг другу расположены Кильдемцы и Чочур-Муран, как и на дендрограмме (рис. 1а). Внутри III группы заметно отдалены друг от друга степные ассоциации в устье р. Буотама и на 18<sup>00</sup> км Покровского тракта, значительно отличающиеся своими геоботаническими характеристиками. В целом, все проведенные анализы поддерживают высокую степень отличия фауны дневных чешуекрылых центральной якутского и юго-западного степных анклавов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ассоциациях степной растительности долины Средней Лены обитает 50 видов дневных чешуекрылых из 35 родов и 6 семейств, что составляет 38% от их общего разнообразия в Центральной и Юго-Западной Якутии. Видов дневных чешуекрылых, населяющих только степные ассоциации, немного – *Melitaea phoebe*, *Triphysa nervosa*, *Boeberia parmenio*, *Erebia polaris*, *Erebia rossii*. Кроме того, на степных склонах по бортам долины р. Лены обитает субэндемичный вид голубянок *Pseudophilotes jacuticus*. Большинство видов, отмеченных на изученных степных сообществах, являются лугово-степными, луговыми и лугово-лесными и встречаются также и за пределами степных ассоциаций. Таким образом, высокая степень ксерофитности исследованных стадий не препятствует проникновению в эти ландшафты мезофильных видов чешуекрылых, что противоречит данным, полученным по хортоби-

онным насекомым с низкой летной активностью (Thysanoptera, Homoptera и Heteroptera) [Ермакова и др., 2009; Багачанова и др., 2011].

Разные методы анализа сходства видового состава булавоусых исследованных степных ассоциаций дали сходные картины группирования, в результате которых выделены три кластера: юго-западный луго-лесостепной, центральная якутский ковыльный и условно горно-степной. Кластеризация юго-западного анклава объясняется обилием мезофильных и луго-степных видов и отсутствием видов собственно степной фауны Diptera. В то же время фауна Центральной Якутии также не является целостной – здесь обособляются степные склоны, где присутствуют горно-степные виды *Erebia*. Ареалы видов, населяющих степные ассоциации Средней Лены, в основном характеризуются широкой долготной протяженностью. В изученной лепидоптерофауне особый интерес представляют степные западно-центрально-палеарктические, евро-сибирско-центральноазиатские, южносибирско-среднеазиатские и даурско-монгольские виды.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне признателен А.К. Багачановой, Т.Г. Евдокаровой и Ю.В. Ермаковой за материалы, предоставленные для изучения, а также Н.К. Сосиной (ИБПК СО РАН, Якутск) за геоботанические описания растительности степных ассоциаций и Е.А. Беляеву (БПИ ДВО РАН, Владивосток) за ценные советы при написании рукописи. Исследование выполнено при частичной поддержке грантами РФФИ № 11-04-98585-р\_восток\_а и № 11-05-00532-а.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аверенский А.И., Багачанова А.К., Бурнашева А.П., Винокуров Н.Н., Ермакова Ю.В., Каймук Е.Л., Новиков Д.А., Ноговицына С.Н., Попов А.А., Попова Л.В., Потапова Н.К., 2006. Состав фауны членистоногих Ленского района // Почвы, растительный и животный мир Юго-Западной Якутии. Новосибирск: Наука. С. 103-155.
- Аверенский А.И., Багачанова А.К., Винокуров Н.Н., Ермакова Ю.В., Каймук Е.Л., Ноговицына С.Н., 2007. Редкие и охраняемые виды насекомых ресурсного резервата «Пилька» // Разнообразие насекомых и пауков особо охраняемых природных территорий Якутии / Отв. ред. Ю.В. Лабутин. Якутск: Изд-во ИБПК СО РАН. С. 29-37.
- Аммосов Ю.Н., 1983. Обзор видов // Отчет о научно-исследовательской работе по теме 2.33.3.4. Крупные разнокрылые чешуекрылые

- Центральной Якутии и их практическое значение (1979-1983 гг.). Якутск: Ин-т биологии ЯФ СО АН СССР. С. 81-182 (на правах рукописи).
- Андреев В.Л., 1980. Классификационные построения в экологии и систематике. М.: Наука. 141 с.
- Антонова Е.М., Берман Д.И., 1988. Дневные бабочки реликтовых степей Северо-Восточной Якутии // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии. Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР. С. 57-59.
- Багачанова А.К., Винокуров Н.Н., Евдокарлова Т.Г., Ермакова Ю.В., Ноговицына С.Н., Попов А.А., 2011. Таксономическое разнообразие насекомых реликтовых степей долины Средней Лены (Центральная Якутия) // Аридные экосистемы. Том 17. №1 (46). С. 26-36.
- Бурнашева А.П., Беляев Е.А., 2011. Ареалогический анализ и история формирования фауны пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Якутии // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 2. С. 60-68.
- Винокуров Н.Н., Каймук Е.Л., 2007. Обзор фауны насекомых ресурсного резервата «Сунтар-Хаята» // Разнообразие насекомых и пауков особо охраняемых природных территорий Якутии / Отв. ред. Ю.В. Лабутин. Якутск: Изд-во ИБПК СО РАН. С. 37-47.
- Городков К.Б., 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. Карты 179-221 / под ред. К. Б. Городкова. Л.: Наука. 21 с.
- Ермакова Ю.В., Ноговицына С.Н., Евдокарлова Т.Г., 2009. О структуре населения хортобионтных членистоногих реликтовых степей долины р. Лена (Центральная Якутия) // Проблемы региональной экологии. №4. С. 34-37.
- Захарова В.И., Е.Н. Никифорова, Тимофеев П.А., 2007. Позднеплейстоценовые степи на территории природного парка «Ленские столбы» // Природный парк «Ленские столбы»: прошлое, настоящее и будущее / Отв. ред.: Н.Г. Соломонов, И.М. Охлопков. Якутск. С. 63-76.
- Каймук Е.Л., Винокуров Н.Н., Бурнашева А.П., 2005. Насекомые Якутии. Бабочки. Якутск: Бичик. 88 с.
- Каймук Е.Л., 2007. Материалы по фауне дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) заповедных территорий Ленского района // Разнообразие насекомых и пауков особо охраняемых природных территорий Якутии / Отв. ред. Ю.В. Лабутин. Якутск: Изд-во ИБПК СО РАН. С. 86-90.
- Караваев М.Н., Скрябин С.З., 1971. Растительный мир Якутии. Якутск: Якут. кн. изд-во. 123 с.
- Каталог чешуекрылых России, 2008. / Под ред. С.Ю. Синёва. СПб: Т-во науч. изд-й КМК. 424 с.
- Коршунов Ю.П., 2002. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. М.: Т-во науч. изд-й КМК. 424 с.
- Куренцов А.И., 1970. Булавоусые чешуекрылые Дальнего Востока СССР. Определитель. Л.: Наука 152 с.
- Куренцов А.И., 1974. Зоогеография Дальнего Востока на примере распространения чешуекрылых – Rhopalocera. Новосибирск: Наука. 160 с.
- Львовский А.Л., Моргун Д.В., 2007. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во науч. изд-й КМК. 443 с.
- Львовский А.Л., Степанов А.Д., 2008. К фауне булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) ресурсного резервата «Сунтар-Хаята» // Исследования членистоногих животных в Якутии. Якутск. С. 65-67.
- Попова Л.И., 1988. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Diurna) хребта Сунтар-Хаята (Восточная Якутия) // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии. Якутск: Изд-во ЯФ СО АН СССР. С. 68-77.
- Попова Л.И., Босикова М.Г., 2008. К фауне и экологии булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) нижнего течения р. Вилюй // Исследования членистоногих животных в Якутии. Якутск. С. 68-74.
- Шелудякова В.А., 1957. Степная растительность Якутского Заполярья // Материалы по изучению растительности Якутии (Труды Ин-та биологии ЯФ АН СССР, вып. 3). М.: АН СССР. С. 68-83.
- Hammer Ø, Harper D.A.T., Ryan. P.D., 2006. PAST-PALaeontological STatistics, ver. 1.57. November 23.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 1997. Butterflies collected in Yakutia, Eastern Siberia // Trans. Lepid. Soc. Japan. Vol. 48, №3. P. 153-170.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 2004. Butterflies along the middle stream of the Lena River, Eastern Siberia, Russia, 1995-2002 // Yadoriga. №201. P. 63-76.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 2010. Butterflies from Lensk and the vicinity, Yakutia, Far Eastern Russia, 2005-2006 // Goschkevitsch. №2. P. 28-38.



## НОВЫЕ ВИДЫ PAPILIONOIDEA (LEPIDOPTERA) В ФАУНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ (РОССИЯ)

Р.В. Яковлев<sup>1</sup>, А.В. Волюнкин<sup>2</sup>

[Yakovlev R.V., Volynkin A.V. New species of Papilionoidea (Lepidoptera) in the fauna of Altai Krai (Russia)]

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет (Южно-Сибирский ботанический сад), пр. Ленина, 61, г. Барнаул, 656049, Россия. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>1</sup>Altai State University (South Siberian Botanical Garden), pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>2</sup>ФГБУ "Государственный природный заповедник "Тигирекский", ул. Никитина, 111, каб. 42, г. Барнаул, 656049, Россия. E-mail: volynkin\_a@mail.ru

<sup>2</sup>Tigirek State Reserve, Nikitina Str., 111-42, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: volynkin\_a@mail.ru

**Ключевые слова:** *Papilionoidea*, фауна, Алтайский край

**Key words:** *Papilionoidea*, fauna, Altai Krai

**Резюме.** Впервые для фауны Алтайского края приводятся три вида булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea): *Erebia maurisius* (Esper, [1803]) (Satyridae), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847) (Nymphalidae) и *Agriades glandon* (de Prunner, 1798) (Lycaenidae).

**Summary.** Three species of Papilionoidea: *Erebia maurisius* (Esper, [1803]) (Satyridae), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847) (Nymphalidae) and *Agriades glandon* (de Prunner, 1798) (Lycaenidae) are reported for Altai krai for the first time.

### ВВЕДЕНИЕ

Фауну булавоусых (Lepidoptera: Papilionoidea) чешуекрылых Алтая можно считать изученной вполне достаточно. Обобщающие сводки по Западному Алтаю [Лухтанов и др., 2007] и российской части Алтае-Саянской горной страны [Tshikolovets et al., 2009] дают практически полное представление о фаунистическом составе булавоусых бабочек, их биотопической приуроченности, сроках лета и т.д. Однако до сих пор остаются слабо изученными крайние юго-западные районы Алтайского края. Исследования, проведенные в средне- и высокогорьях Тигирецкого (преимущественно находящиеся на территории Тигирекского заповедника) и Башчелакского хребтов, уже дали ряд фаунистических находок [Яковлев, 2005, 2008].

В июле 2012 г. второму автору данного сообщения удалось исследовать высокогорные станции Тигирецкого хребта. Сборы проводились на территории Тигирекского заповедника в районе горы Разработная. В ходе полевых исследований были собраны три вида, не включенные в фаунистический список Papilionoidea Алтайского края [Korb et al., 2000].

*Erebia maurisius* (Esper, [1803])

Эндемик Алтае-Саянской горной страны.

**Материал:** 14♂, 4♀ – 16-19.07.2012, Алтайский край, Тигирецкий хр., водораздел рек Иркутка и Большой Тигирек, 3 км ВЮВ г. Разработная, 1500-1600 м. 51°2'40" N, 83°00'05" E. (Волюнкин А.В.).

*Issoria eugenia* (Eversmann, 1847)

Восточно-палеарктический аркто-монтанный вид.

**Материал:** 6♂, 1♀ – 16-19.07.2012, Алтайский край, Тигирецкий хр., водораздел рек Иркутка и Большой Тигирек, 3 км ВЮВ г. Разработная, 1500-1600 м. 51°2'40" N, 83°00'05" E. (Волюнкин А.В.).

*Agriades glandon* (de Prunner, 1798)

Палеарктический аркто-монтанный вид.

**Материал:** 7♂, 3♀ – 16-19.07.2012, Алтайский край, Тигирецкий хр., водораздел рек Иркутка и Большой Тигирек, 3 км ВЮВ г. Разработная, 1500-1600 м. 51°2'40" N, 83°00'05" E. (Волюнкин А.В.).

Новая находка *Erebia maurisius* является самой северо-западной точкой ареала этого вида, а для двух других видов наиболее северо-западной точкой в пределах Алтайской горной страны.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарны дирекции Тигирекского заповедника П. В. Голякову и Е. А. Давыдову (Барнаул) за предоставленную возможность проведения сборов в труднодоступных районах Западного Алтая.

### ЛИТЕРАТУРА

Лухтанов В.А., Вишневецкая М.С., Волюнкин А.В., Яковлев Р.В., 2007. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) Западного Алтая // Энтомологическое обозрение. Т. LXXXVI. Вып. 2. С. 347-369.

Яковлев Р.В., 2005. Редкие виды булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в Тигирекском заповеднике (Западный Алтай) // Труды Заповедника Тигирекский. Вып. 1. С. 39-40.

Яковлев Р.В., 2008. Новые виды булавоусых чешуе-

крылых (Lepidoptera, Diurna) для Алтайского края  
// Алтайский зоологический журнал. Т. 2. С. 33-34.  
Korb S.K., Perounov Y.E., Yakovlev R.V., 2000. Les  
Rhopaloceres de l' Altaï planitiare (Lepidoptera,

Rhopalocera) // Alexanor. T. 21 (2). P. 71-77.  
Tshikolovets V.V., Yakovlev R.V., Kosterin O.E.,  
2009. The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva  
(South Siberia). Kyiv-Pardubice. 374 p.

## CALLOPHRYS SUAVEOLA (STAUDINGER, 1881) И OTNJUKOVIA TATJANA (ZHDANKO, 1984) В ФАУНЕ МОНГОЛИИ

Р.В. Яковлев<sup>1</sup>, М. Чернила<sup>2</sup>

[Yakovlev R.V., Černila M. *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881) and *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984) in the Mongolian fauna]

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет (Южно-Сибирский ботанический сад), пр. Ленина, 61, г. Барнаул, 656049, Россия. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>1</sup>Altai State University (South Siberian Botanical Garden), pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>2</sup>Vilka Rozina 1, Kamnik, 1241, Slovenija. E-mail: matjazcernila@yahoo.com

<sup>2</sup>Вилка Розина 1, Камник, 1241, Словения. E-mail: matjazcernila@yahoo.com

**Ключевые слова:** *Lepidoptera*, *Lycaenidae*, *Callophrys suaveola*, *Otnjukovia tatjana*, Монголия

**Key words:** *Lepidoptera*, *Lycaenidae*, *Callophrys suaveola*, *Otnjukovia tatjana*, Mongolia

**Резюме.** Для фауны Монголии впервые приводится *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984), дается краткое описание биологии редкого для Монголии вида *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881).

**Summary.** *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984) is reported from Mongolia for the first time. The presence of *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881) in the fauna of Mongolia is confirmed and brief description of its biology is given.

### ВВЕДЕНИЕ

Изучение чешуекрылых насекомых (*Lepidoptera*) Монгольского Алтая привело к обнаружению ряда новых для науки и фауны Монголии видов. Данные по *Papilionoidea* Монголии в целом и Монгольского Алтая в частности были суммированы в ряде публикаций последних лет [Tshikolovets et al., 2009; Yakovlev, 2012]. Наиболее богатым в фаунистическом отношении хребтом Монгольского Алтая является небольшой хребет Аршантын-Нуруу, находящийся на границе Джунгарской пустыни. Фауна *Papilionoidea* данного участка Алтая была подробно рассмотрена ранее [Яковлев, 2012].

В ходе полевых исследований весной 2012 г. (3-21 мая) мы посетили и упомянутый выше хребет. Удалось собрать редкий вид *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881), известный из Монголии всего по двум сильно поврежденным экземплярам, и новый для фауны Монголии вид *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984).

*Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881)

(Цвет. таб. II: 1-4)

**Материал:** 8♂, 2♀ – W. Mongolia, Hovd aimak, Bulgan-gol basin, Arshantyn-Nuruu Mts., Bayan-gol basin, middle stream Ulyastain-Sala river, 1600-1800 m, 17-18.05.2012, R. Yakovlev leg. (коллекции авторов и А. Крупицкого (Москва).

**Распространение.** Восточный Казахстан (Джунгарский Алатау, Южный Алтай, Саур, Тарбагатай), Киргизия, Узбекистан, Таджикистан (Гиссар, З. Памир) [Лухтанов, Лухтанов, 1998; Корб,

Большаков, 2011; Tuzov et al., 2000].

Все экземпляры собраны над цветущими кустарниками *Lonicera microphylla* (Caprifoliaceae). Часто присаживаются на листья верхних ветвей кустарников, вероятно являющихся кормовым растением данного вида в Монголии (для Казахстана [Tuzov et al., 2000] приводится кормовое растение *Ferula* sp.). По всей видимости, лет начался несколько дней назад, т.к. большинство собранных экземпляров в идеальном состоянии. Летает совместно с *C. rubi* (Linnaeus, 1758).

*Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984)

(Цвет. таб. II: 5-6)

**Материал:** 1♀ – W. Mongolia, Hovd aimak, Bulgan-gol basin, Arshantyn-Nuruu Mts. (S slope), 1500 m, 16.V.2012, R. Yakovlev leg. (колл. Р. Яковлева).

**Распространение.** Восточный Казахстан (Джунгарский Алатау, Южный Алтай (хр. Курчумский, Букомбай, Азутау), долина р. Черный Иртыш (горы Актобе), Киргизия (Киргизский хр.) [Корб, Большаков, 2011; Tuzov et al., 2000].

Единственная самка была собрана над кустарниками *Caragana* sp.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю благодарность всем коллегам по сложной весенней экспедиции в Западную Монголию: А. Наконечному, А. Кечайкину, А. Фомичеву и А. Яковлеву, а также А. Шмакову, У. Бекету и Г. Хабиеву за неоценимую помощь в подготовке и проведении полевых исследований на юге Монгольского Алтая.



## ЛИТЕРАТУРА

- Корб С.К., Большаков Л.В., 2011. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoformes) бывшего СССР. Издание второе, переработанное и дополненное // Эверсманния. Отдельный выпуск 2. Тула. 123 с.
- Лухтанов В.А., Лухтанов А.Г., 1998. Редкие и малоизвестные виды голубянок (Lepidoptera, Lysaenidae) из Южного Алтая // Вестник зоологии. Вып. 2. С. 9-12.
- Яковлев Р.В., 2012. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Papilionoidea) хребта Аршантын-Нуруу (Западная Монголия) // Амурский зоологический журнал. Т. 4. Вып. 1. С. 54-60.
- Tshikolovets V. V., Yakovlev R. V., Balint Z., 2009. The Butterflies of Mongolia. Kyiv-Pardubice. 320 pp.
- Tuzov V. K., Bogdanov P. V., Churkin S. V., Dantchenko A. V., Devyatkin A. L., Murzin S. V., Samodurov G. D., Zhdanko A. B., 2000. Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Vol. 2. Sofia-Moscow. 580 p.
- Yakovlev R.V., 2012. Checklist of Butterflies (Papilionoidea) of the Mongolian Altai Mountains, including descriptions of new taxa // Nota lepidopterologica. Vol. 35 (1). P. 51-96.

## УЧЁТЫ ПТИЦ В КИТАЙСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «СИНКАЙ-ХУ» В 2011-2012 ГГ. И НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ АВИФАУНИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА ХАНКА

Ю.Н. Глущенко<sup>1,2</sup>, Ли Сяомин<sup>3</sup>, Д.В. Коробов<sup>2</sup>, Е.А. Волковская-Курдюкова<sup>2</sup>, И.Н. Кальницкая<sup>2</sup>, Лю Хуа Цзинь<sup>4</sup>, Ван Фэнкунь<sup>4</sup>, Юй Веньтао<sup>4</sup>

[Gluschenko Yu.N.<sup>1,2</sup>, Li Xiaomin<sup>3</sup>, Korobov D.V.<sup>2</sup>, Volkovskaya-Kurdiukova E.A.<sup>2</sup>, Kalnitzkaya I.N.<sup>2</sup>, Liu Huajin<sup>4</sup>, Wang Fengkun<sup>4</sup>, Yu Wentao<sup>4</sup>. Account of the birds in Xingkai National Nature Biosphere Reserve in 2011-2012 and some totals of avifauna studies in the basin of Lake Khanka]

<sup>1</sup>Дальневосточный Федеральный университет, Педагогическая школа, ул. Некрасова, 35, г. Уссурийск, 692500, Россия. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

<sup>1</sup>Far-Eastern Federal University, Pedagogical School, 35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorskii Krai, 692500, Russia. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

<sup>2</sup>Ханкайский государственный природный биосферный заповедник, ул. Ершова, 10, г. Спасск-Дальний, 692245, Приморский край, Россия. E-mail: dv.korobov@mail.ru

<sup>2</sup>State Nature Biosphere Zapovednik «Khankaisky», 10 Yershova st., Spassk-Dalny, Primorskii Krai, 692245. Russia. E-mail: dv.korobov@mail.ru

<sup>3</sup>Северо-Восточный Лесной Университет, Институт ресурсов диких растений и животных, ул. Хексин, 26, г. Харбин, 150040, Китайская Народная Республика. E-mail: harbinlixiaomin@163.com

<sup>3</sup>Northeast Forestry University, College of Wildlife Resources, 26 Hexing Road, Harbin, 150040, P.R. China. E-mail: harbinlixiaomin@163.com

<sup>4</sup>Национальный природный биосферный резерват «Синкай-Ху», Дом Цзичжо, г. Дзиси, провинция Хэйлунцзян, 158100, Китайская Народная Республика. E-mail: bhqwfk@126.com; xinkaihu@mail.ru

<sup>4</sup>Xingkai National Nature Biosphere Reserve, Heilongjiang, China, 158100, P.R. China. E-mail: bhqwfk@126.com; xinkaihu@mail.ru

**Ключевые слова:** птицы, авифауна, население, видовой список, оз. Ханка, Китай

**Key words:** birds, fauna, community, check-list, Khanka Lake, China

**Резюме.** Составлен полный список птиц бассейна оз. Ханка и р. Сунгача. Приводятся данные по фауне и населению птиц китайского сектора бассейна оз. Ханка, собранные в 2011-2012 гг. Даны сведения о численности водоплавающих и хищных птиц в этот период.

**Summary.** Check-list of birds of the basin of Khanka Lake and Sungacha River is formed. Data about the fauna and community of birds of the Chinese sector of Lake Khanka basin in 2011-2012 are given, including the information on the abundance of migrant species, of waterfowl, and birds of prey.

### ВВЕДЕНИЕ

Через оз. Ханка проходит государственная граница между Россией и Китаем, которая разделяет его бассейн на две неравные части, большая из которых расположена в пределах Российской Федерации. Для охраны и изучения уникальной водно-болотной экосистемы озера и вытекающей из него р. Сунгача на базе российского биосферного природного заповедника «Ханкайский» и китайского биосферного природного резервата «Синкай-Ху» в 1996 г. был создан международный (российско-китайский) заповедник «Озеро Ханка». Силами его научного штата и приглашёнными учёными ведутся планомерные и разносторонние исследования растительного и животного мира, а в первую очередь птиц, благодаря обилию и разнообразию которых Ханка включена в список водоёмов международного значения (Рамсарская конвенция, 1971 г.). Активному совместному

изучению птиц, равно как и других биологических объектов заповедника, помимо языкового барьера, препятствуют значительные расхождения в методике сбора и обработки материала, а также в систематике, принятой за основу специалистами российской и китайской сторон. Для устранения этих сложностей в последние годы проводятся регулярные российско-китайские научно-практические семинары, важнейшей составной частью которых являются совместные полевые исследования в российском и китайском секторах международного заповедника. Материалы, полученные в результате работ 2010 г., опубликованы [Глущенко, Волковская-Курдюкова и др., 2010], а данные, которые были собраны в 2011-2012 г., предлагаются в настоящей статье.

В российском секторе бассейна оз. Ханка орнитологические изыскания велись в течение более чем 150 лет, причём предварительные резуль-

таты инвентаризационных работ по фауне и населению птиц неоднократно публиковались [Глуценко, 2000; Глуценко, Волковская-Курдюкова, 2005; Глуценко, Шибнев, Волковская-Курдюкова, 2006; Глуценко, Нечаев, Глуценко, 2010]. Исследования фауны птиц в пределах китайского сектора заповедника проводились гораздо менее интенсивно, к тому же имеется единственный опубликованный список его птиц, датированный концом прошлого столетия [Li Wenfa et al., 1994]. При этом достоверность включения в этот список ряда видов сомнительна, что, к примеру, касается такого особо охраняемого вида, как желтоклювая цапля - *Egretta eulophotes* (Swinhoe, 1860). К сожалению, эти фаунистические ошибки затем автоматически появлялись в более поздних глобальных обзорах [Important Birds Areas..., 2004]. Критический анализ данного списка выявил лишь 180 видов птиц [Бочарников и др., 2001], что по нашим приблизительным расчётам составляет лишь около 60% от числа видов, которые можно обнаружить в китайском секторе бассейна оз. Ханка и р. Сунгача. Таким образом, очевидна необходимость интенсификации совместных российско-китайских авифаунистических работ в китайском секторе бассейна, уточнённый список птиц которого, составленный на основе единого подхода к систематике птиц, принятой в России

[Коблик и др., 2006], публикуется в предлагаемой нами статье.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 28 сентября по 4 октября 2011 г. на базе Национального биосферного резервата «Синкай-Ху» авторами были проведены мониторинговые работы по исследованию птиц, охватившие все основные участки территории и акватории этого резервата (рис. 1). Полевые исследования осуществлялись в виде автомобильных, лодочных и пеших маршрутных учётов и наблюдений со специальных вышек. Суммарная протяжённость пеших учётных маршрутов составила 22,6 км: в антропогенном ландшафте (сельский населённый пункт) – 5,1 км, в лесных участках – 17,5 км, в их числе такие, как береговая полоса – 5,9 км, ленточные леса вдоль болот – 8,3 км, порослевый дубняк с сосной густоцветковой – 3,3 км. Применялась методика комплексных маршрутных учётов, без ограничения учётной полосы, с оценкой радиальных расстояний обнаружения [Равкин, Челинцев, 1990; Челинцев, 1993]. Для измерения пройденного расстояния использовался электронный шагомер «Omron HJ-005-E». Для расчёта видовой эффективной ширины учётной полосы использовалось арифметическое среднее из радиальных расстояний от учётчика до объекта учёта.



Рис. 1. Районы проведения учётов птиц в Национальном парке «Синкай-Ху» в 2011-2012 гг.: 1 – ядро резервата; 2 – охранная зона резервата; 3 – переходная зона резервата; 4 – район проведения лодочного учёта птиц; 5 – места проведения пеших маршрутных учётов птиц: (А-Ж) – в период с 28 сентября по 4 октября 2011 г.; (Б-Е) – в период с 14 по 18 июля 2012 г.



На автомобильных учётах, суммарная протяжённость которых составила 477 км, регистрировались преимущественно представители соколообразных птиц (*Falconiformes*), а также виды, входящие в состав водно-болотного комплекса. Лодочные учёты проводились на акватории оз. Малая Ханка (суммарная протяжённость около 28 км) с целью выяснения видового состава и получения общей оценки численности водоплавающих птиц. Характеризуемый сезонный аспект приходился на разгар миграционных перемещений большинства видов птиц, главным образом водоплавающих, околородных и воробьиных, миграция куликов ещё продолжалась, но была на спаде. В период наблюдений наблюдалось заметное похолодание, после ряда тёплых дней, что сопровождалась усилением видимого пролёта.

В период с 14 по 18 июля 2012 г. исследования проводились в северо-западной части акватории озера Малая Ханка и на прилегающих участках болот, сырых лугов, сельскохозяйственных угодий, а также древесной растительности, произрастающей на косе, разделяющей озёра Ханка и Малая Ханка (рис. 1).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

За период наших работ в сентябре-октябре 2011 г. в китайском секторе бассейна оз. Ханка было учтено почти 38 тысяч птиц, в том числе около 30 тысяч особей, определённых до вида. Помимо этого зарегистрировано ещё около 8 тысяч гусеобразных, наблюдаемых на значительном удалении, когда видовая диагностика возможна только на уровне рода или трибы. При этом достоверно встречены либо были выявлены признаки нахождения (старые гнёзда) 126 видов птиц, принадлежащих к 13 отрядам, 40 семействам и 77 родам. В июле 2012 г. было встречено 3012 особей птиц, принадлежащих к 54 видам, 41 роду, 25 семействам и 12 отрядам (табл. 4).

К наиболее интересным авифаунистическим находкам можно причислить повторные наблюдения тростниковой суторы – *Paradoxornis heudei* David и обнаружение гнёзд китайского ремеза – *Remiz consobrinus* (Swinhoe). Эти особо охраняемые виды были впервые найдены здесь нами в 2010 г. [Глущенко, Волковская-Курдюкова и др., 2010], а их новые встречи свидетельствуют о регулярном пребывании на исследуемой территории. Особый интерес также представляет встреча одиночной молодой белокрылой цапли – *Ardeola bacchus* (Bonaparte), состоявшаяся 30 сентября 2011 г. на канале рисового поля у северо-западного побережья оз. Ханка. Это второй случай регистрации рассматриваемого вида в бассейне оз. Ханка в

осенний период, в первый раз она зафиксирована на восточном побережье озера 28 сентября 2006 г. [Глущенко, Шибнев, Волковская-Курдюкова, 2006].

По материалам проведённых в период работ маршрутных учётов, наибольшее суммарное обилие птиц характерно для селитебных местообитаний, которое оказалось в 5,3 выше, чем в лесных и составило 3414 ос./км<sup>2</sup>. Наименьшее обилие птиц отмечено в условиях порослевых дубняков с сосной густоцветковой в окрестностях горы Верблюды, – 77 ос./км<sup>2</sup> (табл. 1).

Для ленточных лесов – по дренированным участкам вдоль болот, на береговой полосе между Малой и Большой Ханками, некоторые из которых соседствуют с селитебными участками, – характерны средние показатели обилия птиц. При этом в лесных участках береговой полосы оно несколько ниже, очевидно, как следствие простой структуры лесонасаждений, почти без подлеска, и частых сильных выхолаживающих ветров здесь, особенность, отмеченная также по материалам наших предыдущих исследований данной территории 20-28 октября 2010 [Глущенко и др., 2010].

Наиболее высокая численность в сельской застройке отмечена для таких синантропных видов, как сорока (*Pica pica* L.) и полевой воробей (*Passer montanus* L.), которые составили соответственно 39,4 и 37,9% от общего числа птиц, отмеченных в данном типе местообитаний. Значительная численность сороки не типична для исследуемого региона и в данном случае связана с тем, что наши учёты велись в населённом пункте, в котором местные жители помимо рыбного промысла занимались массовым клеточным содержанием енотовидной собаки – *Nyctereutes procyonoides* (Gray). В рацион этих зверей, судя по всему, входила часть пойманной рыбы, а отбросы открыто складировались вблизи мест их содержания, что в комплексе представляло мощную кормовую базу сорок. В связи с этим в непосредственной близости от данного населённого пункта, расположенного у северо-западного побережья оз. Малая Ханка, сформировалась крупная ночёвка данного вида птиц, численность которой составляла не менее 1500 особей. Во время четырёх утренних учётов, проведённых в период перемещения сорок с мест ночёвки на места кормёжки, нами насчитывалось от 1092 до 1343 экземпляров рассматриваемого вида.

Доминантными видами лесопокрываемых участков природного резервата «Синкай-Ху» оказались оседлый синантропный полевой воробей и два многочисленных пролётных лесных вида, таких как корольковая пеночка – *Phylloscopus proregulus* (Pallas) и юрок *Fringilla montifringilla* Linnaeus, составившие соответственно 14,4; 11,3 и 10,5%

Таблица 1

**Миграционный аспект населения птиц национального природного резервата  
«Синкай-Ху» (по материалам маршрутных учётов 28 сентября - 4 октября 2011 г.)**

п/п №	Вид	Обилие, особей/км <sup>2</sup>				
		сельское поселение	Лесные участки			
			береговая полоса	ленточные леса, расположенные в окрестностях сельского поселения	дубняк с сосной густоцветковой	в среднем
1	2	3	4	5	6	7
1.	Большая белая цапля – <i>Casmerodius albus</i>	0,6	–	–	–	–
2.	Белолобый гусь – <i>Anser albifrons</i>	63,4	9,4	13,3	–	9,5
3.	Гуменник – <i>A. fabalis</i>	18,1	–	17,3	–	8,9
4.	Гусь, ближе не определённый – <i>Anser sp.</i>	<b>353</b>	–	24	–	11,4
5.	Кряква – <i>Anas platyrhynchos</i>	1,8	–	–	–	–
6.	Утка ближе не определённая – <i>Anathidae sp.</i>	–	–	0,6	–	0,3
7.	Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	0,6	–	–	–	–
8.	Хохлатый осоед – <i>Pernis ptilorhyncus</i>	0,5	–	–	–	–
9.	Тетеревятник – <i>Accipiter gentilis</i>	1	0,6	0,4	1,1	0,6
10.	Перепелятник – <i>A. nisus</i>	–	1,8	6,4	3,3	4,3
11.	Канюк – <i>Buteo Buteo</i>	–	–	–	0,9	0,2
12.	Бекас – <i>Gallinago Gallinago</i>	–	–	1,6	–	0,8
13.	Озёрная чайка – <i>Larus ridibundus</i>	11,4	–	–	–	–
14.	Сизый голубь – <i>Columba livia</i>	26,8	–	14,6	–	6,9
15.	Большая горлица – <i>Streptopelia orientalis</i>	8,2	3,5	26,3	–	13,7
16.	Желна – <i>Dryocopus martius</i>	–	–	–	2,2	0,4
17.	Большой пёстрый дятел – <i>Dendrocopos major</i>	–	–	1,2	–	0,6
18.	Рыжепоясничная ласточка – <i>Cecropis daurica</i>	<u>148</u>	–	17,6	–	8,4
19.	Полевой жаворонок – <i>Alauda arvensis</i>	10,8	–	1,3	–	0,6
20.	Пятнистый конёк – <i>Anthus hodgsoni</i>	6,8	1,4	14,3	–	7,3
21.	Гольцовый конёк – <i>A. rubescens</i>	–	–	6,8	–	3,2
22.	Белая трясогузка – <i>Motacilla alba</i>	4	–	6,5	–	1,3
23.	Сойка – <i>Garrulus glandarius</i>	–	–	0,9	–	0,5
24.	Сорока – <i>Pica pica</i>	<b>1344</b>	1,6	<u>60</u>	–	29,1
25.	Грач – <i>Corvus frugilegus</i>	33	–	15,8	–	7,5
26.	Большеклювая ворона – <i>C. macrorhynchos</i>	–	–	0,6	3,1	0,9
27.	Серый личинкоед – <i>Pericrocotus divaricatus</i>	–	4,7	<u>108</u>	–	<u>53</u>
28.	Альпийская завирушка – <i>Prunella collaris</i>	–	–	–	<b>11</b>	2
29.	Пеночка-таловка – <i>Phylloscopus borealis</i>	–	1,2	–	–	0,4
30.	Бледноногая пеночка – <i>Ph. tenellipes</i>	–	–	2,4	–	1,1
31.	Пеночка-зарничка – <i>Ph. inornatus</i>	11,9	<u>17,2</u>	39,2	–	24,5
32.	Корольковая пеночка – <i>Ph. proregulus</i>	1,8	<b>35,3</b>	<b>127</b>	–	<b>72,5</b>
33.	Бурая пеночка – <i>Ph. fuscatus</i>	–	0,8	0,6	–	0,6
34.	Желтоголовый королёк – <i>Regulus regulus</i>	–	–	2,5	–	1,2
35.	Восточная малая мухоловка – <i>Ficedula parva</i>	–	–	1,2	–	0,6
36.	Ширококлювая мухоловка – <i>Muscicapa dauurica</i>	–	–	4,1	–	1,9
37.	Синехвостка – <i>Tarsiger cyanurus</i>	–	<b>32,5</b>	24,6	3,5	23,3
38.	Сизый дрозд – <i>Turdus hortulorum</i>	–	1,4	–	–	0,6
39.	Дрозд Науманна – <i>T. naumanni</i>	–	–	1,3	–	0,6
40.	Бурый дрозд – <i>T. eunomus</i>	2,6	–	16	–	7,4
41.	Ополовник – <i>Aegithalos caudatus</i>	–	–	–	<b>7,6</b>	1,4
42.	Черноголовая гаичка – <i>Parus palustris</i>	–	<u>18,4</u>	11,5	<b>10,5</b>	13,7
43.	Восточная синица – <i>P. (major) minor</i>	1,7	<u>11,3</u>	24,2	1,9	15,7

Таблица 1. Окончание

1	2	3	4	5	6	7
44.	Обыкновенный поползень – <i>Sitta europaea</i>	–	3,3	3	<u>4,6</u>	3,4
45.	Буробоккая белоглазка – <i>Zosterops erythropleura</i>	10,6	<b>29,7</b>	<u>91,8</u>	<b>27,1</b>	<u>60,8</u>
46.	Полевой воробей – <i>Passer montanus</i>	<b>1296</b>	–	<b>194</b>	–	<b>92,4</b>
47.	Юрок – <i>Fringilla montifringilla</i>	38	9,2	<b>135</b>	–	<b>67,3</b>
48.	Китайская зеленушка – <i>Chloris sinica</i>	–	–	2,8	–	1,3
49.	Урагус – <i>Uragus sibiricus</i>	–	1,3	0,9	–	0,9
50.	Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	–	–	8,4	–	4
51.	Желтогорлая овсянка – <i>Cristemberiza elegans</i>	–	7	<u>81,7</u>	–	<u>44,4</u>
52.	Таёжная овсянка – <i>Ocyris tristrami</i>	–	–	1,3	–	0,6
53.	Овсянка-ремез – <i>O. rusticus</i>	–	<b>36,1</b>	19,6	–	21,5
54.	Седоголовая овсянка – <i>O. spodocephalus</i>	19,8	–	10,2	–	6,1
<b>Общая численность</b>		<b>3414,4</b>	<b>227,7</b>	<b>1140,8</b>	<b>76,8</b>	<b>639,6</b>

**Примечание:** доминирующие виды, составляющие 10% и более от общей численности, выделены жирным шрифтом; фоновые виды, составляющие 5% и более от общей численности, выделены курсивом и подчёркнуты.

Таблица 2

**Результаты учётов водоплавающих птиц, проведённых в национальном природном резервате «Синкай-Ху» в 2011-2012 гг.**

№	Русское название	Латинское название	28.09-4.10.2011		14-18.07.2012	
			количество особей	%	количество особей	%
1.	Малая поганка	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	31	0,14	–	–
2.	Серощёкая поганка	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	2	0,01	–	–
3.	Чомга	<i>P. cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	249	1,13	203	13,91
Всего поганкообразных - <i>Podicipediformes</i>			282	1,28	203	13,91
4.	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	119	0,54	6	0,41
Всего пеликанообразных - <i>Pelecaniformes</i>			119	0,54	6	0,41
5.	Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)	688	3,11	–	–
6.	Гуменник	<i>A. fabalis</i> (Latham, 1787)	273	1,24	–	–
Гусь, ближе не определённый			7292	32,99	–	–
7.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	628	2,84	28	1,92
8.	Чёрная кряква	<i>A. poecilorhyncha</i> J.F. Forster, 1781	565	2,56	67	4,59
9.	Чирок-свистунок	<i>A. crecca</i> Linnaeus, 1758	247	1,12	–	–
10.	Клоктун	<i>A. formosa</i> Georgi, 1775	61	0,28	–	–
11.	Касатка	<i>A. falcata</i> Georgi, 1775	4	0,02	–	–
12.	Серая утка	<i>A. strepera</i> Linnaeus, 1758	7	0,03	–	–
13.	Свизь	<i>A. penelope</i> Linnaeus, 1758	288	1,30	–	–
14.	Шилохвость	<i>A. acuta</i> Linnaeus, 1758	31	0,14	–	–
15.	Широконоска	<i>A. clypeata</i> Linnaeus, 1758	11	0,05	–	–
16.	Мандаринка	<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	<0,01	–	–
17.	Красноголовый нырок	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	142	0,64	–	–
18.	Хохлатая чернеть	<i>Ay. fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	162	0,73	–	–
Утка, ближе не определённая			420	1,90	–	–
Всего гусеобразных - <i>Anseriformes</i>			10820	48,95	95	6,51
19.	Камышица	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	3	0,02	1	0,07
20.	Лысуха	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	10881	49,22	1154	79,10
Всего журавлеобразных - <i>Gruiformes</i>			10884	49,24	1155	79,17
<b>ИТОГО:</b>			<b>22105</b>	<b>100,00</b>	<b>1459</b>	<b>100,00</b>

от общего населения птиц данного местообитания. Появление в их числе полевого воробья вызвано его значительной численностью в ленточных лесах, расположенных в окрестностях упомянутого выше сельского поселения, в то время как в двух других

вариантах лесных местообитаний этот вид полностью отсутствовал. Другими тремя лидирующими в численности видами являлись пролётные лесные виды: белоглазка – *Zosterops erythropleurus* Swinhoe, серый личинкост – *Pericrocotus divaricatus* (Raffles)



Таблица 3

Результаты автомобильных учётов соколообразных птиц, проведённых в бассейне оз. Ханка в период с 26 сентября по 5 октября 2011 г.

ВИД	Китайский сектор				Российский сектор	
	водно-болотные угодья		сельскохозяйственный ландшафт			
	особей	особей/100 км	особей	особей/100 км	особей	особей/100 км
Семейство Скопиные – <i>Pandionidae</i>						
Скопа	1	0,39	1	0,45	–	–
Семейство Ястребиные – <i>Accipitridae</i>						
Хохлатый осоед	1	0,39	–	–	–	–
Чёрный коршун	–	–	–	–	1	0,28
Полевой лунь	1	0,39	–	–	–	–
Восточный болотный лунь	2	0,78	–	–	6	1,67
Тетеревятник	3	1,18	–	–	2	0,56
Перепелятник	9	3,53	3	1,36	6	1,67
Зимняк	–	–	–	–	3	0,83
Канюк	8	3,14	3	1,36	1	0,28
Орлан-белохвост	–	–	–	–	1	0,28
Семейство Соколиные – <i>Falconidae</i>						
Сапсан	–	–	–	–	1	0,28
Чеглок	7	2,75	1	0,45	10	2,78
Амурский кобчик	15	5,88	20	9,09	9	2,50
Обыкновенная пустельга	3	1,18	10	4,55	12	3,33
<b>ВСЕГО:</b>	<b>50</b>	<b>19,61</b>	<b>38</b>	<b>17,27</b>	<b>52</b>	<b>14,44</b>

и желтогорлая овсянка – *Cristemberiza elegans* (Temminck) (табл. 1).

Особую роль в формировании населения птиц бассейна оз. Ханка как в летний, так и в миграционный периоды играют водоплавающие, в частности такие промысловые птицы, как утки, гуси и лысуха – *Fulica atra* Linnaeus. Во время проведения осенних учётов, выполненных в 2011 г. за редким исключением на оз. Малая Ханка, зарегистрировано более 22 тысяч водоплавающих (не включая чаек), относящихся к 20 видам четырёх отрядов, а в июле 2012 г. зарегистрировано почти 1,5 тысячи водоплавающих птиц, принадлежащих к 6 видам (табл. 2).

Наиболее многочисленными оказались представители журавлеобразных за счёт лысухи, осенью составившей почти половину всех учтённых видов водоплавающих птиц, в то время как гусеобразные оказались на второй позиции, уступая журавлеобразным лишь доли процента, а бакланов и поганок было сравнительно немного. Следует отметить, что по данным учётов, проведённых в соответствующий фенологический период (сентябрь – начало октября) в российском секторе оз. Ханка, численность лысухи в разные годы колебалась от 1,3 до 5,6 тысяч особей (то есть было в 1,9–8,4 раза ниже, чем по нашим учётам на оз. Малая Ханка), составляя лишь 3,3–11,2% от общего числа водоплавающих птиц (Глуценко и др., 1995).

В летний период 2012 г. лысуха составила почти 80% от общего числа птиц рассматриваемой группы, а чомга – почти 14%. Следует отметить, что молодые особи в этот период у лысухи составили 68,8% (n=272), а у чомги 66,7% (n=159).

Автомобильные учёты соколообразных птиц, проведённые в сентябре-октябре 2011 г. в китайском секторе бассейна оз. Ханка, можно условно разделить на две части, согласно преобладающим ландшафтам: учёты в сельскохозяйственном ландшафте и учёты в водно-болотных угодьях. В таком случае суммарная протяжённость учётов в первом из них составила 222 км, а во втором – 255 км. Для сравнения приведём материалы аналогичных учётов, проведённых нами в российском секторе Приханкайской низменности 26–28 сентября и 4–5 октября 2011 г., общая протяжённость которых составила 360 км. Суммарная длина автомобильных учётов соколообразных птиц в обоих секторах Ханки составила 837 км, и при этом было зарегистрировано 140 особей, относящихся к 14 видам трёх семейств (табл. 3).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что в водно-болотных угодьях китайской части бассейна плотность населения соколообразных птиц оказалась наиболее высокой за счёт трёх типичных пролётных видов – амурского кобчика (*Falco amurensis* Radde), перепелятника (*Accipiter nisus* L.) и канюка (*Buteo buteo* L.). В

Таблица 4

## Список птиц бассейна оз. Ханка и р. Сунгача с указанием характера их пребывания

№ п/п	Русское название	Латинское название	Российский сектор		Китайский сектор		
			в целом	Приханкайская низменность	в целом	осень 2011 г. (кол-во особей)	весна 2012 г. (кол-во особей)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Gaviiformes, Gaviidae</b>							
1.	Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	s	s	–	–	–
2.	Чернозобая гагара	<i>G. arctica</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	–	–	–
<b>Podicipediformes, Podicipedidae</b>							
3.	Малая поганка	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	BM	BM	BM	31	–
4.	Черношейная поганка	<i>Podiceps nigricollis</i> C.L. Brehm, 1831	bM	bM	M	–	–
5.	Красношейная поганка	<i>P. auritus</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	m	–	–
6.	Серощёкая поганка	<i>P. grisegena</i> (Boddaert, 1783)	B	B	B	2	–
7.	Чомга	<i>P. cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	B	249	203
<b>Pelecaniformes, Fregatidae</b>							
8.	Фрегат-ариель	<i>Fregata ariel</i> (G.R. Gray, 1845)	v	v	–	–	–
<b>Phalacrocoracidae</b>							
9.	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	M	119	6
10.	Берингов баклан	<i>Ph. pelagicus</i> Pallas, 1811	m	m	m	–	–
<b>Ciconiiformes, Ardeidae</b>							
11.	Большая выпь	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	–	1
12.	Китайский волчок	<i>Ixobrychus sinensis</i> (J.F. Gmelin, 1789)	n	n	–	–	–
13.	Амурский волчок	<i>I. eurhythmus</i> (Swinhoe, 1873)	BM	BM	BM	–	3
14.	Кваква	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	N	11	–
15.	Зелёная кваква	<i>Butorides striatus</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	B	–	–
16.	Японская кваква	<i>Gorsachius goisagi</i> (Temminck, 1835)	n	v	–	–	–
17.	Белокрылая цапля	<i>Ardeola bacchus</i> (Bonaparte, 1855)	Sm	Sm	Sm	1	–
18.	Египетская цапля	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	S	–	–
19.	Большая белая цапля	<i>Casmerodius albus</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	401	18
20.	Южная белая цапля	<i>C. modestus</i> (G.E. Gray, 1831)	B	B	–	–	–
21.	Средняя белая цапля	<i>Egretta intermedia</i> (Wagler, 1829)	B	B	S	–	–
22.	Малая белая цапля	<i>E. garzetta</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	S	–	–
23.	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	BMw	BMw	BM	45	35
24.	Рыжая цапля	<i>A. purpurea</i> Linnaeus, 1766	B	B	B	2	1
<b>Threskiornithidae</b>							
25.	Колпица	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	bM	bM	N	1	–
26.	Малая колпица	<i>P. minor</i> Temminck et Schlegel, 1849	v	v	–	–	–
27.	Красноногий ибис	<i>Nipponia nippon</i> (Temminck, 1836)	(B)	(B)	(B)	–	–
28.	Черноголовый ибис	<i>Threskiornis melanocephalus</i> (Latham, 1790)	v	v	–	–	–
<b>Ciconiidae</b>							
29.	Дальневосточный аист	<i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe, 1873	B	B	B	1	–
30.	Чёрный аист	<i>C. nigra</i> (Linnaeus, 1758)	BM	Ms	M	–	–
<b>Anseriformes, Anatidae</b>							
31.	Малая канадская казарка	<i>Branta hutchinsii</i> (Richardson, 1832)	v	v	–	–	–
32.	Чёрная казарка	<i>B. bernicla</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	m	–	–
33.	Серый гусь	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	bm	bm	n	–	–
34.	Белолобый гусь	<i>A. albifrons</i> (Scopoli, 1769)	M	M	M	688	–
35.	Пискулька	<i>A. erythropus</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	M	–	–
36.	Гуменник	<i>A. fabalis</i> (Latham, 1787)	Ms	Ms	M	273	–
37.	Белый гусь	<i>A. caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	m	–	–

Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
38.	Горный гусь	<i>A. indicus</i> (Latham, 1790)	v	v	–	–	–
39.	Сухонос	<i>A. cygnoides</i> (Linnaeus, 1758)	(B)m	(B)m	(B)m	–	–
40.	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	(B)	(B)	(B)	–	–
41.	Лебедь-кликун	<i>C. cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	–	–
42.	Малый лебедь	<i>C. bewickii</i> Yarrell, 1830	M	M	M	–	–
43.	Огарь	<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	Vw	Vw	V	–	–
44.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	BMw	BMw	BMw	628	28
45.	Чёрная кряква	<i>A. poecilorhyncha</i> J.F. Forster, 1781	BM	BM	BM	565	67
46.	Чирок-свистунок	<i>A. crecca</i> Linnaeus, 1758	bM	bM	Ms	247	–
47.	Зеленокрылый чирок	<i>A. carolinensis</i> J.F. Gmelin, 1789	v	v	–	–	–
48.	Клоктун	<i>A. formosa</i> Georgi, 1775	Ms	Ms	M	61	–
49.	Касатка	<i>A. falcata</i> Georgi, 1775	bM	bM	M	4	–
50.	Серая утка	<i>A. strepera</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	M	7	–
51.	Свиязь	<i>A. penelope</i> Linnaeus, 1758	(b)M	(b)M	M	288	–
52.	Шилохвость	<i>A. acuta</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	31	–
53.	Чирок-трескунок	<i>A. querquedula</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	–	–
54.	Широконоска	<i>A. clypeata</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	11	–
55.	Мандаринка	<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	BM	bMS	M	1	–
56.	Красноносый нырок	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	–	–	V	–	–
57.	Красноголовый нырок	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	M	142	–
58.	Бэров нырок	<i>Ay. baeri</i> (Radde, 1863)	(b)m	(b)m	m	–	–
59.	Хохлатая чернеть	<i>Ay. fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	(b)M	(b)M	M	162	–
60.	Морская чернеть	<i>Ay. marila</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	m	–	–
61.	Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i> (Linnaeus, 1758)	(m)	(m)	–	–	–
62.	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	–	–	–
63.	Гоголь	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	M(w)	M(w)	M(w)	–	–
64.	Горбоносый турпан	<i>Melanitta deglandi</i> (Bonaparte, 1850)	m	m	m	–	–
65.	Луток	<i>Mergellus albellus</i> Linnaeus, 1758	Mw	Mw	Mw	–	–
66.	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	m	m	m	–	–
67.	Чешуйчатый крохаль	<i>M. squamatus</i> Gould, 1864	m	m	m	–	–
68.	Большой крохаль	<i>M. merganser</i> Linnaeus, 1758	M	M	M	–	–
<b>Falconiformes, Pandionidae</b>							
69.	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	bM	bM	M	3	–
<b>Accipitridae</b>							
70.	Хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhynchus</i> (Temminck, 1821)	BM	BM	M	4	–
71.	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	BM	BM	BM	–	–
72.	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	MWs	MWs	MW	1	–
73.	Пегий лунь	<i>C. melanoleucos</i> (Pennant, 1769)	B(w)	B(w)	B	–	3
74.	Восточный болотный лунь	<i>C. spilonotus</i> Kaup, 1847	Bw	Bw	B	6	3
75.	Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	MWs	MW	8	–
76.	Перепелятник	<i>A. nisus</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	BMW	BMW	40	1
77.	Короткопалый ястреб	<i>A. soloensis</i> (Horsfield, 1822)	(v)	(v)	–	–	–
78.	Малый перепелятник	<i>A. gularis</i> (Temminck et Schlegel, 1844)	BM	bM	M	–	–
79.	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	MW	MW	MW	–	–
80.	Мохноногий курганник	<i>B. hemilasius</i> Temminck et Schlegel, 1844	MW	MW	M	–	–
81.	Канюк	<i>B. buteo</i> (Linnaeus, 1758)	bMW	MW	M	14	–
82.	Ястребиный сарыч	<i>Butastur indicus</i> (J.F. Gmelin, 1788)	BM	Ms	M	1	–
83.	Восточный хохлатый орёл	<i>Spizaetus nipalensis</i> (Hodgson, 1836)	BW	v	–	–	–
84.	Степной орел	<i>Aquila nipalensis</i> Hodgson, 1833	V	V	–	–	–
85.	Большой подорлик	<i>A. clanga</i> Pallas, 1811	(B)ms	(B)ms	M	–	–
86.	Могильник	<i>A. heliaca</i> Savigny, 1809	–	–	V	–	–
87.	Беркут	<i>A. chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	MWs	MW	–	–
88.	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	bMW	bMW	MW	–	–
89.	Белоплечий орлан	<i>H. pelagicus</i> (Pallas, 1811)	Mw	Mw	M	–	–
90.	Чёрный гриф	<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	MW	MW	MW	–	–



Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Falconidae</b>							
91.	Кречет	<i>Falco rusticolus</i> Linnaeus, 1758	mw	mw	–	–	–
92.	Балобан	<i>F. cherrug</i> J.E. Gray, 1834	nsw	nsw	–	–	–
93.	Сапсан	<i>F. peregrinus</i> Tunstall, 1771	bMw	nws	M	1	–
94.	Чеглок	<i>F. subbuteo</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	15	6
95.	Дербник	<i>F. columbarius</i> Linnaeus, 1758	MW	MW	MW	1	–
96.	Амурский кобчик	<i>F. amurensis</i> Radde, 1863	BM	BM	BM	38	7
97.	Обыкновенная пустельга	<i>F. tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	BMW	BMW	BMW	23	2
<b>Galliformes, Tetraonidae</b>							
98.	Тетерев	<i>Lyrurus tetrrix</i> (Linnaeus, 1758)	(BW)n	(BW)n	(BW)	–	–
99.	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	BW	bw	BW	–	–
<b>Phasianidae</b>							
100.	Бородатая куропатка	<i>Perdix dauurica</i> (Pallas, 1811)	(BW)n	(BW) <sub>n</sub>	(BW)n	–	–
101.	Немой перепел	<i>Coturnix japonica</i> Temminck et Schlegel, 1849	BMw	BMw	BMw	1	–
102.	Фазан	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	BW	BW	BW	10	–
<b>Turniciformes, Turnicidae</b>							
103.	Пятнистая трёхпёрстка	<i>Turnix tanki</i> Blyth, 1843	B	B	–	–	–
<b>Gruiformes, Gruidae</b>							
104.	Японский журавль	<i>Grus japonensis</i> (P.L.S. Müller, 1776)	BMw	BMw	BM	12	–
105.	Стерх	<i>G. leucogeranus</i> Pallas, 1773	m	m	m	–	–
106.	Серый журавль	<i>G. grus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	m	–	–
107.	Даурский журавль	<i>G. vipio</i> Pallas, 1811	BM	BM	BM	–	–
108.	Черный журавль	<i>G. monacha</i> Temminck, 1836	ms	ms	m	–	–
109.	Красавка	<i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus, 1758)	V	V	–	–	–
<b>Rallidae</b>							
110.	Водяной пастушок	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	1	–
111.	Погоньш-крошка	<i>Porzana pusilla</i> (Pallas, 1776)	BM	BM	BM	–	–
112.	Красноногий погоньш	<i>P. fusca</i> (Linnaeus, 1766)	n	n	–	–	–
113.	Большой погоньш	<i>P. paykullii</i> (Ljungh, 1813)	B	B	B	–	–
114.	Белокрылый погоньш	<i>Coturnicops exquisitus</i> (Swinhoe, 1873)	n	n	–	–	–
115.	Камышница	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	B	3	1
116.	Рогатая камышница	<i>Gallicrex cinerea</i> (J.F. Gmelin, 1789)	s	s	–	–	–
117.	Лысуха	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	10881	1154
<b>Otididae</b>							
118.	Дрофа	<i>Otis tarda</i> Linnaeus, 1758	(B)V	(B)V	–	–	–
<b>Charadriiformes, Charadriidae</b>							
119.	Тулес	<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	M	3	–
120.	Бурокрылая ржанка	<i>P. fulva</i> (J.F. Gmelin, 1789)	Ms	Ms	M	5	–
121.	Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	m	m	m	–	–
122.	Малый зуёк	<i>Ch. dubius</i> Scopoli, 1786	BM	BM	BM	–	–
123.	Уссурийский зуёк	<i>Ch. placidus</i> J.E. et G.R. Gray, 1863	m	m	–	–	–
124.	Толстоклювый зуёк	<i>Ch. leschenaultii</i> Lesson, 1826	V	V	–	–	–
125.	Монгольский зуёк	<i>Ch. mongolus</i> Pallas, 1776	M	M	–	–	–
126.	Морской зуёк	<i>Ch. alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	m	m	m	–	–
127.	Хрустан	<i>Eudromias morinellus</i> (Linnaeus, 1758)	v	v	–	–	–
128.	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	8	7
129.	Серый чибис	<i>Microsarcops cinereus</i> (Blyth, 1842)	V	V	V	–	–
130.	Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	–	–	–
<b>Recurvirostridae</b>							
131.	Ходулочник	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	B	B	N	–	–
132.	Шилоклювка	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	v	v	v	–	–
<b>Haematopodidae</b>							
133.	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	M	M	M	–	–
<b>Scolopacidae</b>							
134.	Черныш	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Ms	Ms	M	1	–

Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
135.	Фифи	<i>T. glareola</i> Linnaeus, 1758	Ms	Ms	M	2	4
136.	Большой улит	<i>T. nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Ms	Ms	M	26	–
137.	Охотский улит	<i>T. guttufer</i> (Nordmann, 1835)	(m)	(m)	–	–	–
138.	Травник	<i>T. totanus</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	–	–
139.	Щёголь	<i>T. erythropus</i> (Pallas, 1764)	Ms	Ms	M	5	–
140.	Поручейник	<i>T. stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	B	B	B	–	–
141.	Сибирский пепельный улит	<i>Heteroscelus brevipes</i> (Vieillot, 1816)	M	M	–	–	–
142.	Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	–	–
143.	Мородунка	<i>Xenus cinereus</i> (Güldenstadt, 1775)	M	M	–	–	–
144.	Плосконосый плавунчик	<i>Phalaropus fulicarius</i> (Linnaeus, 1758)	(m)	(m)	–	–	–
145.	Круглоносый плавунчик	<i>Ph. lobatus</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	–	–	–
146.	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	–	–	–
147.	Кулик-воробей	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	(v)	(v)	–	–	–
148.	Песочник-красношейка	<i>C. ruficollis</i> (Pallas, 1776)	M	M	M	–	–
149.	Длиннопалый песочник	<i>C. subminuta</i> (Middendorff, 1851)	M	M	M	–	–
150.	Белохвостый песочник	<i>C. temminckii</i> (Leisler, 1812)	M	M	M	–	–
151.	Краснозобик	<i>C. ferruginea</i> (Pontoppidan, 1763)	M	M	M	–	–
152.	Чернозобик	<i>C. alpina</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	M	8	–
153.	Острохвостый песочник	<i>C. acuminata</i> (Horsfield, 1821)	M	M	M	3	–
154.	Дутыш	<i>C. melanotos</i> (Vieillot, 1819)	(m)	(m)	–	–	–
155.	Большой песочник	<i>C. tenuirostris</i> (Horsfield, 1821)	M	M	–	–	–
156.	Исландский песочник	<i>C. canutus</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	–	–	–
157.	Песчанка	<i>C. alba</i> (Pallas, 1764)	M	M	–	–	–
158.	Грязовик	<i>Limicola falcinellus</i> (Pontoppidan, 1763)	M	M	–	–	–
159.	Гаршнеп	<i>Lymnocyrtus minimus</i> (Brunnich, 1764)	(v)	(v)	–	–	–
160.	Бекас	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Ms	Ms	M	30	–
161.	Лесной дупель	<i>G. megala</i> Swinhoe, 1861	BM	BM	M	–	–
162.	Азиатский бекас	<i>G. stenura</i> (Bonaparte, 1830)	M	M	M	–	–
163.	Горный дупель	<i>G. solitaria</i> Hodgson, 1831	W	–	–	–	–
164.	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	BM	bM	N	–	–
165.	Кроншнеп-малютка	<i>Numenius minutus</i> Gould, 1841	m	m	m	–	–
166.	Большой кроншнеп	<i>N. arquata</i> (Linnaeus, 1758)	V	V	V	–	–
167.	Дальневосточный кроншнеп	<i>N. madagascariensis</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	–	–
168.	Средний кроншнеп	<i>N. phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Ms	Ms	M	–	–
169.	Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	(B)MS	(B)MS	MS	–	–
170.	Малый веретенник	<i>L. lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	–	–	–
171.	Азиатский бекасовидный веретенник	<i>Limnodromus semipalmatus</i> (Blyth, 1848)	B	B	–	–	–
<b>Glareolidae</b>							
172.	Восточная тиркушка	<i>Glareola maldivarum</i> J.R. Forster, 1795	Ms	Ms	M	–	–
<b>Laridae</b>							
173.	Малая чайка	<i>Larus minutus</i> Pallas, 1776	V	V	V	–	–
174.	Озёрная чайка	<i>L. ridibundus</i> Linnaeus, 1766	BM	BM	BM	2840	598
175.	Буроголовая чайка	<i>L. brunnicephalus</i> Jerdon, 1840	(v)	(v)	–	–	–
176.	Хохотунья	<i>L. cachinans</i> Pallas, 1811	BM	BM	N	503	142
177.	Тихоокеанская чайка	<i>L. schistisagus</i> Stejneger, 1884	V	V	–	–	–
178.	Бургомистр	<i>L. hyperboreus</i> Gunnerus, 1767	m(s)	m(s)	m	–	–
179.	Сизая чайка	<i>L. canus</i> Linnaeus, 1758	M	M	M	123	1
180.	Чернохвостая чайка	<i>L. crassirostris</i> Vieillot, 1818	Vs	Vs	–	–	–
181.	Черная крачка	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	v	v	–	–	–
182.	Белокрылая крачка	<i>Ch. leucopterus</i> (Temminck, 1815)	BM	BM	BM	–	–
183.	Белощёкая крачка	<i>Ch. hybrida</i> (Pallas, 1811)	BM	BM	BM	6	5
184.	Чеграва	<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)	V	V	–	–	–
185.	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	B	B	B	1	127
186.	Малая крачка	<i>S. albifrons</i> Pallas, 1764	B	B	N	–	–

Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Alcidae</b>							
187.	Пёстрый пыжик	<i>Brachyramphus perdix</i> (Pallas, 1811)	(v)	(v)	(v)	–	–
<b>Pteroclitiformes, Pteroclididae</b>							
188.	Саджа	<i>Syrhaptus paradoxus</i> (Pallas, 1773)	(Vw)	(Vw)	–	–	–
<b>Columbiformes, Columbidae</b>							
189.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i> J.F. Gmelin, 1789	BW	BW	BW	94	19
190.	Скалистый голубь	<i>C. rupestris</i> Pallas, 1811	BW	BW	–	–	–
191.	Большая горлица	<i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	BMw	BMw	BM	151	26
192.	Японский зеленый голубь	<i>Sphenurus sieboldii</i> (Temminck, 1835)	(V)	(V)	–	–	–
<b>Cuculiformes, Cuculidae</b>							
193.	Широкрылая кукушка	<i>Hierococcyx (fugax) hyperythrus</i> (Gould, 1856)	BM	Ms	M	–	–
194.	Индийская кукушка	<i>Cuculus micropterus</i> Gould, 1838	nMs	nMs	N	–	–
195.	Обыкновенная кукушка	<i>C. canorus</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	–	–
196.	Глухая кукушка	<i>C. (saturatus) optatus</i> Gould, 1845	BM	MS	N	–	–
197.	Малая кукушка	<i>C. poliocephalus</i> Latham, 1790	BM	MS	N	–	–
<b>Strigiformes, Strigidae</b>							
198.	Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i> (Linnaeus, 1758)	w	w	w	–	–
199.	Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	BW	BW	BW	–	–
200.	Ушастая сова	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	BW	BW	B	–	–
201.	Болотная сова	<i>A. flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	BMW	BMW	BMW	–	–
202.	Восточная совка	<i>Otus sunia</i> (Hodgson, 1836)	BM	bM	BM	2	–
203.	Ошейниковая совка	<i>O. bakkamoena</i> Pennant, 1769	BMW	bMW	N	–	–
204.	Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	(N)	(m)	(m)	–	–
205.	Воробьиный сычик	<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	(N)	–	–	–	–
206.	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	(B)w	w	–	–	–
207.	Иглоногая сова	<i>Ninox scutulata</i> (Raffles, 1822)	BM	M	M	1	–
208.	Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i> Pallas, 1771	BMW	bMW	MW	1	–
<b>Caprimulgiformes, Caprimulgidae</b>							
209.	Большой козодой	<i>Caprimulgus indicus</i> Latham, 1790	BM	Ms	M	–	–
<b>Apodiformes, Apodidae</b>							
210.	Иглохвостый стриж	<i>Hirundapus caudacutus</i> (Latham, 1801)	BM	MS	M	–	–
211.	Белопоясный стриж	<i>Apus pacificus</i> (Latham, 1801)	MS	MS	M	–	–
<b>Coraciiformes, Coraciidae</b>							
212.	Восточный широкорот	<i>Eurystomus orientalis</i> (Linnaeus, 1766)	BM	MS	M	–	–
<b>Alcedinidae</b>							
213.	Ошейниковый зимородок	<i>Halcyon pileata</i> (Boddaert, 1783)	v	v	v	–	–
214.	Обыкновенный зимородок	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	10	8
<b>Upupiformes, Upupidae</b>							
215.	Удод	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	–	3
<b>Piciformes, Picidae</b>							
216.	Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	B	B	B	–	–
217.	Седой дятел	<i>Picus canus</i> J.F. Gmelin, 1788	BMW	BMW	BMW	–	–
218.	Желна	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	nsw	N	1	–
219.	Большой пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	BMW	BMW	1	–
220.	Белоспинный дятел	<i>D. leucotos</i> (Bechstein, 1803)	BMW	BMW	BMW	1	1
221.	Рыжебрюхий дятел	<i>D. hyperythrus</i> (Vigors, 1831)	m	m	–	–	–
222.	Малый пестрый дятел	<i>D. minor</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	BMW	BMW	2	4
223.	Большой острокрылый дятел	<i>D. canicapillus</i> (Blyth, 1845)	BMW	MW	N	–	–
224.	Малый острокрылый дятел	<i>D. kizuki</i> (Temminck, 1835)	BMW	bMW	N	–	–
225.	Трёхпалый дятел	<i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	(B)	–	–	–	–
<b>Passeriformes, Hirundinidae</b>							
226.	Береговушка	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	bM	bM	M	2	–
227.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	52	21



Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
228.	Рыжепоясничная ласточка	<i>Cecropis daurica</i> (Laxmann, 1769)	BM	BM	BM	227	57
229.	Воронок	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	m	–	–
230.	Восточный воронок	<i>D. dasyptus</i> (Bonaparte, 1850)	m	m	–	–	–
<b>Alaudidae</b>							
231.	Малый жаворонок	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	v	v	–	–	–
232.	Солончаковый жаворонок	<i>C. cheleensis</i> (Swinhoe, 1871)	v	v	–	–	–
233.	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	m	m	–	–	–
234.	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	BMw	BMw	BM	25	–
<b>Motacillidae</b>							
235.	Степной конёк	<i>Anthus richardi</i> Vieillot, 1818	BM	BM	BM	–	–
236.	Пятнистый конёк	<i>A. hodgsoni</i> Richmond, 1907	Ms	Ms	M	68	–
237.	Сибирский конёк	<i>A. gustavi</i> Swinhoe, 1863	M	M	M	1	–
238.	Конёк Мензбира	<i>A. menzbieri</i> Shulpin, 1928	B	B	B	–	–
239.	Краснозобый конёк	<i>A. cervinus</i> (Pallas, 1811)	M	M	M	4	–
240.	Гольцовый конёк	<i>A. rubescens</i> (Tunstall, 1771)	M	M	M	46	–
241.	Берингийская желтая трясогузка	<i>Motacilla tschutschensis</i> J.F. Gmelin, 1789	M	M	M	6	–
242.	Зеленоголовая трясогузка	<i>M. (tschutschensis) taivana</i> (Swinhoe, 1863)	M	M	M	–	–
243.	Китайская жёлтая трясогузка	<i>M. (tschutschensis) macronyx</i> Stresemann, 1920	B	B	B	–	1
244.	Горная трясогузка	<i>M. cinerea</i> Tunstall, 1771	BM	BM	BM	33	–
245.	Белая трясогузка	<i>M. alba</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	101	2
246.	Камчатская трясогузка	<i>M. (alba) lugens</i> Gloger, 1829	M	M	M	–	–
247.	Древесная трясогузка	<i>Dendronanthus indicus</i> (J.F. Gmelin, 1789)	BM	bM	M	–	–
<b>Laniidae</b>							
248.	Японский сорокопут	<i>Lanius bucephalus</i> Temminck et Schlegel, 1847	B	n	n	–	–
249.	Тигровый сорокопут	<i>L. tigrinus</i> Drapiez, 1828	B	(n)	n	–	–
250.	Сибирский жулан	<i>L. cristatus</i> Linnaeus, 1758	BM	BM	BM	–	–
251.	Серый сорокопут	<i>L. excubitor</i> Linnaeus, 1758	MW	MW	MW	–	–
252.	Клинохвостый сорокопут	<i>L. sphenocercus</i> Cabanis, 1873	BW	BW	BW	2	–
<b>Oriolidae</b>							
253.	Китайская иволга	<i>Oriolus chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	BM	2*	17
<b>Sturnidae</b>							
254.	Малый скворец	<i>Sturnia sturnina</i> (Pallas, 1776)	B	B	B	–	–
255.	Серый скворец	<i>Sturnus cineraceus</i> Temminck, 1836	BMw	BMw	BM	–	–
256.	Обыкновенный скворец	<i>S. vulgaris</i> Linnaeus, 1758	v	v	–	–	–
<b>Corvidae</b>							
257.	Сойка	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	bMW	MW	2	–
258.	Голубая сорока	<i>Cyanopica cyanus</i> (Pallas, 1776)	BMW	BMW	BMW	–	–
259.	Сорока	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	BW	BW	BW	7540	73
260.	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)	bM	M	M	–	–
261.	Даурская галка	<i>Corvus dauuricus</i> Pallas, 1776	BMw	BMw	BM	6	–
262.	Грач	<i>C. frugilegus</i> Linnaeus, 1758	BMw	BMw	BM	250	–
263.	Большеклювая ворона	<i>C. macrorhynchos</i> Wagler, 1827	BMW	bMW	bMW	21	–
264.	Восточная черная ворона	<i>C. (corone) orientalis</i> Eversmann, 1841	BMW	BMW	BMW	82	17
265.	Ворон	<i>C. corax</i> Linnaeus, 1758	MW	MW	MW	–	–
<b>Bombycillidae</b>							
266.	Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	MW	–	–
267.	Амурский свиристель	<i>B. japonica</i> (Siebold, 1826)	MW	Mw	M	–	–
<b>Campephagidae</b>							
268.	Серый личинкоед	<i>Pericrocotus divaricatus</i> (Raffles, 1822)	BM	BM	BM	334	–
<b>Pyronotidae</b>							
269.	Короткопалый бюльбюль	<i>Microscelis amaurotis</i> (Temminck, 1830)	V	V	–	–	–
<b>Cinclidae</b>							
270.	Буряя оляпка	<i>Cinclus pallasii</i> Temminck, 1820	BW	–	–	–	–

Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Troglodytidae</b>							
271.	Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	BM	M	M	–	–
<b>Prunellidae</b>							
272.	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	M	M	M	6	–
273.	Сибирская завирушка	<i>P. montanella</i> (Pallas, 1776)	M	M	M	–	–
274.	Японская завирушка	<i>P. rubida</i> (Temminck et Schlegel, 1848)	v	v	–	–	–
<b>Sylviidae</b>							
275.	Японская камышевка	<i>Megalurus pryeri</i> Seebohm, 1884	n	n	–	–	–
276.	Короткохвостка	<i>Urosphena squameiceps</i> (Swinhoe, 1863)	BM	bM	BM	–	–
277.	Короткокрылая камышевка	<i>Horeites canturians</i> (Swinhoe, 1860)	BM	Ms	N	–	–
278.	Малая пестрогрудка	<i>Tribura (thoracica) davidi</i> La Touche, 1923	B	m	–	–	–
279.	Сибирская пестрогрудка	<i>T. tacsanowskia</i> (Swinhoe, 1871)	m	m	–	–	–
280.	Таежный сверчок	<i>Locustella fasciolata</i> (G.R. Gray, 1860)	B	B	–	–	–
281.	Певчий сверчок	<i>L. certhiola</i> (Pallas, 1811)	BM	BM	BM	4	9
282.	Охотский сверчок	<i>L. ochotensis</i> (Middendorff, 1853)	m	m	–	–	–
283.	Пятнистый сверчок	<i>L. lanceolata</i> (Temminck, 1840)	BM	BM	M	–	–
284.	Чернобровая камышевка	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i> Swinhoe, 1860	B	B	B	84	55
285.	Маньчжурская камышевка	<i>A. tangorum</i> La Touche, 1912	B	B	–	–	–
286.	Восточная дроздовидная камышевка	<i>A. orientalis</i> (Temminck et Schlegel, 1847)	B	B	B	1*	19
287.	Толстоклювая камышевка	<i>Phragmaticola aedon</i> (Pallas, 1776)	B	B	B	–	–
288.	Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i> (Blasius, 1858)	M	M	M	1	–
289.	Зелёная пеночка	<i>Ph. trochiloides</i> (Sundevall, 1837)	M	M	M	–	–
290.	Бледноногая пеночка	<i>Ph. tenellipes</i> Swinhoe, 1860	BM	M	M	2	1
291.	Светлоголовая пеночка	<i>Ph. coronatus</i> (Temminck et Schlegel, 1847)	BM	bM	M	–	–
292.	Пеночка-зарничка	<i>Ph. inornatus</i> (Blyth, 1842)	M	M	M	59	–
293.	Корольковая пеночка	<i>Ph. proregulus</i> (Pallas, 1811)	BM	bM	M	158	1
294.	Буряная пеночка	<i>Ph. fuscatus</i> (Blyth, 1842)	BM	BM	BM	45	1
295.	Толстоклювая пеночка	<i>Ph. schwarzi</i> (Radde, 1863)	BM	Ms	M	11	–
<b>Regulidae</b>							
296.	Желтоголовый королёк	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	bM	M	M	2	–
<b>Dicruridae</b>							
297.	Чёрный дронго	<i>Dicrurus macrocercus</i> Vieillot, 1817	v	v	–	–	–
298.	Пепельный дронго	<i>D. leucophaeus</i> Vieillot, 1817	v	v	–	–	–
299.	Индийский дронго	<i>D. hottentottus</i> (Linnaeus, 1766)	v	v	–	–	–
<b>Monarchidae</b>							
300.	Райская мухоловка	<i>Terpsiphone paradisi</i> (Linnaeus, 1758)	BM	BM	–	–	–
<b>Muscicapidae</b>							
301.	Желтоспинная мухоловка	<i>Ficedula zanthopygia</i> (Hay, 1845)	BM	BM	BM	–	2
302.	Таёжная мухоловка	<i>F. mugimaki</i> (Temminck, 1836)	Ms	M	M	–	–
303.	Восточная малая мухоловка	<i>F. (parva) albicilla</i> (Pallas, 1811)	M	M	M	1	–
304.	Синяя мухоловка	<i>Cyanoptila cyanomelana</i> (Temminck, 1829)	BM	bM	M	–	–
305.	Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i> J.F. Gmelin, 1789	M	M	M	–	–
306.	Пестрогрудая мухоловка	<i>M. griseicticta</i> (Swinhoe, 1861)	M	M	M	–	–
307.	Ширококлювая мухоловка	<i>M. dauurica</i> Pallas, 1811	BM	BM	BM	4	3
<b>Turdidae</b>							
308.	Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	BM	BM	BM	11	–
309.	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	v	v	–	–	–
310.	Белогорлый дрозд	<i>Petrophila gularis</i> (Swinhoe, 1863)	BM	M	M	–	–
311.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	v	v	–	–	–
312.	Сибирская горихвостка	<i>Ph. aureus</i> (Pallas, 1776)	BM	BM	BM	–	–
313.	Японская зарянка	<i>Luscinia akahige</i> (Temminck, 1836)	v	v	–	–	–
314.	Соловей-красношейка	<i>L. calliope</i> (Pallas, 1776)	BM	BM	BM	2	1
315.	Варакушка	<i>L. svecica</i> (Linnaeus, 1758)	M	M	M	–	–
316.	Синий соловей	<i>L. cyane</i> (Pallas, 1776)	BM	BM	BM	–	1
317.	Соловей-свистун	<i>L. sibilans</i> (Swinhoe, 1863)	BM	M	–	–	–

Таблица 4. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
318.	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas, 1773)	Ms	M	M	60	–
319.	Бледный дрозд	<i>Turdus pallidus</i> J.F. Gmelin, 1789	BM	M	M	–	–
320.	Золотистый дрозд	<i>T. chrysolaus</i> Temminck, 1831	V	V	–	–	–
321.	Оливковый дрозд	<i>T. obscurus</i> J.F. Gmelin, 1789	M	M	M	1	–
322.	Сизый дрозд	<i>T. hortulorum</i> Sclater, 1863	BM	BM	BM	16	–
323.	Дрозд Науманна	<i>T. naumanni</i> Temminck, 1820	MW	MW	M	12	–
324.	Бурый дрозд	<i>T. eunomus</i> Temminck, 1831	Mw	Mw	M	38	–
325.	Сибирский дрозд	<i>Zoothera sibirica</i> (Pallas, 1776)	BM	M	M	–	–
326.	Пёстрый дрозд	<i>Z. varia</i> (Pallas, 1811)	BM	M	M	–	–
327.	Синяя птица	<i>Myophonus caeruleus</i> (Scopoli, 1786)	v	v	–	–	–
<b>Paradoxornithidae</b>							
328.	Тростниковая сутора	<i>Paradoxornis heudei</i> David, 1872	BW	BW	BW	4	–
329.	Бурая сутора	<i>P. webbianus</i> (Gould, 1852)	BW	BW	BW	–	–
<b>Aegithalidae</b>							
330.	Ополовник	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	BMW	BMW	5	–
<b>Remizidae</b>							
331.	Китайский ремез	<i>Remiz consobrinus</i> (Swinhoe, 1870)	B	B	B	2*	–
<b>Paridae</b>							
332.	Черноголовая гаичка	<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	BMW	BMW	BMW	53	21
333.	Пухляк	<i>P. montanus</i> Baldenstein, 1827	BMW	MW	M	–	–
334.	Московка	<i>P. ater</i> Linnaeus, 1758	BMW	bMw	M	–	–
335.	Князёк	<i>P. cyanus</i> Pallas, 1770	BMW	BMW	BMW	5	–
336.	Восточная синица	<i>P. (major) minor</i> Temminck et Schlegel, 1848	BMW	BMW	BMW	55	7
<b>Sittidae</b>							
337.	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	BMW	BMW	BMW	20	5
338.	Косматый поползень	<i>S. villosa</i> J. Verreaux, 1865	Bw	m	–	–	–
<b>Certhiidae</b>							
339.	Обыкновенная пищуха	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	BMW	bMW	MW	–	–
<b>Zosteropidae</b>							
340.	Буробокая белоглазка	<i>Zosterops erythropleura</i> Swinhoe, 1863	BM	BM	BM	304	–
<b>Passeridae</b>							
341.	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	BW	BW	BW	1154	184
<b>Fringillidae</b>							
342.	Юрок	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Mw	Mw	M	177	–
343.	Китайская зеленушка	<i>Chloris sinica</i> (Linnaeus, 1766)	BMW	BMW	BMW	3	–
344.	Чиж	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Ms	M	M	–	–
345.	Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	MW	–	–
346.	Пепельная чечётка	<i>A. hornemanni</i> (Holboell, 1843)	MW	MW	MW	–	–
347.	Сибирский горный вьюрок	<i>Leucosticte arctoa</i> (Pallas, 1811)	Mw	Mw	–	–	–
348.	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	M	M	M	–	–
349.	Сибирская чечевица	<i>C. roseus</i> (Pallas, 1776)	MW	MW	MW	–	–
350.	Урагус	<i>Uragus sibiricus</i> (Pallas, 1773)	BMW	BMW	BMW	6	–
351.	Щур	<i>Pinicola enucleator</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	M	–	–
352.	Клёст-еловик	<i>Loxia curvirosta</i> Linnaeus, 1758	bMS	MS	M	–	–
353.	Белокрылый клёст	<i>L. leucoptera</i> J.F. Gmelin, 1789	M	M	–	–	–
354.	Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	MW	–	–
355.	Уссурийский снегирь	<i>P. griseiventris</i> Lafresnaye, 1841	MsW	MsW	MW	–	–
356.	Серый снегирь	<i>P. cineracea</i> Cabanis, 1872	MsW	MW	MW	–	–
357.	Малый черноголовый дубонос	<i>Eophona migratoria</i> E. Hartert, 1903	BM	BM	BM	–	–
358.	Большой черноголовый дубонос	<i>E. personata</i> (Temminck et Schlegel, 1848)	BMW	Mw	M	–	–
359.	Обыкновенный дубонос	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	BMW	MSW	MW	8	–
<b>Emberizidae</b>							
360.	Белешапочная овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i> S.G. Gmelin, 1771	Mw	Mw	M	–	–
361.	Овсянка Годлевского	<i>E. godlewskii</i> Taczanowski, 1874	v	v	–	–	–
362.	Красноухая овсянка	<i>E. cioides</i> J.F. Brandt, 1843	BMW	MW	BMW	–	–



Таблица 4. Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8
363.	Ошейниковая овсянка	<i>E. fucata</i> Pallas, 1776	BM	BM	BM	–	12
364.	Желтогорлая овсянка	<i>Cristememberiza elegans</i> (Temminck, 1836)	BMw	BMw	BM	117	–
365.	Камышовая овсянка	<i>Schoeniclus schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	BMw	BMw	BM	5	–
366.	Полярная овсянка	<i>Sch. pallasi</i> (Cabanis, 1851)	MW	MW	MW	9	–
367.	Рыжешейная овсянка	<i>Sch. yessoensis</i> (Swinhoe, 1874)	BMW	BMW	BM	6	2
368.	Желтобровая овсянка	<i>Ocyris chrysophrys</i> (Pallas, 1776)	M	M	–	–	–
369.	Таёжная овсянка	<i>O. tristrami</i> (Swinhoe, 1870)	BM	Mb	M	1	–
370.	Аспидная овсянка	<i>O. variabilis</i> (Temminck, 1836)	(v)	(v)	(v)	–	–
371.	Овсянка-ремез	<i>O. rusticus</i> (Pallas, 1776)	Mw	Mw	M	46	–
372.	Овсянка-крошка	<i>O. pusillus</i> (Pallas, 1776)	M	M	M	–	–
373.	Седоголовая овсянка	<i>O. spodocephalus</i> (Pallas, 1776)	BM	BM	BM	115	16
374.	Дубровник	<i>O. aureolus</i> (Pallas, 1773)	BM	BM	BM	–	–
375.	Рыжая овсянка	<i>O. rutilus</i> (Pallas, 1776)	M	M	M	–	–
376.	Лапландский подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	M	–	–
377.	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i> (Linnaeus, 1758)	MW	MW	MW	–	–
<b>ВСЕГО:</b>			<b>374</b>	<b>370</b>	<b>291</b>	<b>37986</b>	<b>3012</b>

\* птицы встречены не были, но найдены их старые гнёзда

Условные обозначения: В – гнездящийся, М – пролётный, W – зимующий (w – зарегистрированы лишь случайные встречи в календарные сроки зимы), S – летует, не приступая к размножению, V – залётный; строчные буквы означают нерегулярность встреч; ? – вероятность нахождения, требующая документального подтверждения; данные в скобках означают статус в прошлом столетии.

то же время среди сельскохозяйственных земель суммарная плотность соколообразных оказалась несколько ниже и поддерживалась за счёт двух видов семейства соколиных – амурского кобчика и обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus* L.). В российском секторе Приханкайской низменности суммарная численность соколообразных была несколько ниже, чем в китайском, но в отличие от ситуации, наблюдавшейся в конце осени 2010 г. [Глуценко, Волковская-Курдюкова и др., 2010], разница по этому показателю между тремя сравниваемыми участками Приханкайской низменности оказалась сравнительно небольшой.

Возвращаясь к общему авифаунистическому списку бассейна оз. Ханка и долины р. Сунгача, отметим, что, используя опубликованные ранее региональные списки и их коррективы [Бочарников и др., 2001; Глуценко, Шибнев, Волковская-Курдюкова, 2006; Глуценко, Нечаев, Глуценко, 2010; Li Wenfa et al., 1994], а также новые данные, полученные авторами в течение последних 10 лет, в нём содержится 377 видов. При этом в российском и китайском секторах бассейна за весь период исследований было достоверно зарегистрировано соответственно 374 и 291 вид птиц (табл. 4).

### БЛАГОДАРНОСТИ

За помощь в организации работ авторы благодарны администрации Национального природного резервата «Синкай-Ху» в лице директора Ван Лисиня (Wang Lixing) и бывшего заместителя директора по научной работе У Фуле (Wu Fule). Полевые исследования выполнены при финансовой

поддержке Амурского филиала Всемирного фонда дикой природы (WWF).

### ЛИТЕРАТУРА

- Бочарников В.Н., Глуценко Ю.Н., Качур А.Н., 2001. Биоразнообразие российского и китайского секторов бассейна озера Ханка // Вестник ДВО РАН, № 4. С. 23-32.
- Глуценко Ю.Н., 2000. Гнездящиеся птицы российского сектора бассейна озера Ханка // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 4. Уссурийск: УГПИС. 95-100.
- Глуценко Ю.Н., Волковская-Курдюкова Е.А., 2005. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский»: Аннотированные списки видов. Спасск-Дальний: Партнёр. С. 30-85.
- Глуценко Ю.Н., Волковская-Курдюкова Е.А., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н., 2010. Материалы к изучению фауны и населения птиц китайского сектора бассейна озера Ханка // Амурский зоологический журнал II (4). С. 368-377.
- Глуценко Ю.Н., Нечаев В.А., Глуценко В.П., 2010. Птицы Приморского края: фауна, размещение, проблемы охраны, библиография (справочное издание) // Дальневосточный орнитологический журнал. № 1. С.3-150.
- Глуценко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А., 2006. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток. С. 77-233.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю., 2006.

- Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 256 с.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г., 1990. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учёту птиц. М. 33 с.
- Челинцев Н.Г., 1993. Математические основы комплексных маршрутных учётов населения птиц // Бюлл. МОИП, отд. биол. Т. 98. Вып. 6. С. 3-15.
- Li Wenfa, Peng Kemei, Piao Renzhu, 1994. Resources and research on wildlife in Xingkai (Khanka) Lake Nature Reserve. Harbin: Northeast Forestry University Press. 171 p.
- Important Birds Areas in Asia: key sites for conservation, 2004. Cambridge, UK: BirdLife International Bird Life Conservation Series No 13. 297 p.

## ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ СООБЩЕСТВ БУРОЗУБОК ЗЕЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ЗА ВРЕМЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЗЕЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

К.П. Павлова

[Pavlova K.P. Changes in structure of *Sorex* communities in Zejskii Nature Reserve during the existence of Zeya Reservoir]

ФГБУ «Зейский государственный природный заповедник», ул. Строительная, 71, Зeya, Амурская область, 676246, Россия. E-mail: zzap@mail.ru

Zeysky Nature reserve, Stroitel'naya str. 71, Zeya, Amurskaya Oblast, 676246, Russia. E-mail: zzap@mail.ru

**Ключевые слова:** изменение структуры, сообщества бурозубок, Зейский заповедник, влияние водохранилища

**Key words:** change of structure, *Sorex* communities, Zeysky reserve, water basin influence

**Резюме.** В статье приводятся сравнительные данные учетов насекомоядных, проведенных в 1978-1984 гг. и 2003-2010 гг. Отмечается изменение структуры сообществ бурозубок на территории Зейского заповедника, особенно в зависимости от удаленности от Зейского водохранилища, а также изменение статуса некоторых видов бурозубок.

**Summary.** The comparative data from 1978-1984 and 2003-2010 counts of Soricidae in the territory of Zejskii Nature Reserve are given. Changes in structure of *Sorex* communities, as well as change in status of several *Sorex* species, were revealed, especially in relation to the distance from the reservoir of Zeya HPP.

### ВВЕДЕНИЕ

Зейский заповедник расположен в восточной части хребта Тукурингра. Севернее находится Верхнезейская низменность, отделяющая хребет Тукурингра от Станового хребта, южнее – Амуро-Зейское плато. Река Зeya прорезает хребет Тукурингра в меридиональном направлении. Этот участок долины, называемый Зейским ущельем, был затоплен Зейским водохранилищем. Крупный правый приток р. Зeya, р. Гилюй, прорезает хребет Тукурингра в широтном направлении, образуя Гилюйский каньон. В настоящее время приустьевая часть долины этой реки является Гилюйским заливом Зейского водохранилища.

Зейское водохранилище, как и все крупные водоемы, оказывает климатическое воздействие на прилегающие территории [Дьяконов, 1992]. Прежде всего, это выражается в увеличении влажности воздуха, числа дней с туманом и осадками, снижении средних летних и повышении средних зимних температур.

Первые работы, посвященные изучению фауны насекомоядных заповедника были проведены В.И.Щетининым [Дымин, Щетинин, 1975, Щетинин, 1973]. Его наблюдениями, проведенными в горной части долины р. Зeya, впоследствии залитой водами Зейского водохранилища, было выявлено три вида бурозубок – средняя, равнозубая и крошечная. Абсолютным доминантом являлась средняя бурозубка. Доля ее участия в отловах составляла до 95,2%. Доля равнозубой и крошечной бурозубок составляла по 2,4%. Учеты проводились в июле с применением ловчих заборчиков.

Исследования, проведенные М.В.Охотиной в 1978-1980 гг. [Охотина, 1984], расширили список насекомоядных, обитающих на территории заповедника, до шести видов. Были отловлены:

1. *Sorex caecutiens* Laxmann, 1788 – средняя бурозубка;
2. *S. isodon* Turov, 1924 – равнозубая бурозубка;
3. *S. roboratus* Hollister, 1913 – плоскочерепная бурозубка;
4. *S. minutissimus* Zimmermann, 1780 – крошечная бурозубка;
5. *S. gracillimus* Thomas, 1907 – тонконосая бурозубка;
6. *S. daphaenodon* Thomas, 1907 – темнозубая бурозубка.

Систематика видов приводится по И.Я. Павлинову [Павлинов, 2006].

Учеты, проведенные М.В. Охотиной с применением метода ловчих заборчиков, показали, что численность бурозубок в долинных лесах составляла от 36,2% до 71,4%. При этом видовой состав был представлен доминантом – средней бурозубкой, содоминантами – равнозубой и плоскочерепной, а также редкими видами – тонконосой и крошечной бурозубками [Охотина, 1984]. В долинных березово-лиственничных лесах единично отлавливалась также темнозубая бурозубка. Численность бурозубок на склонах варьировала от 34,8% до 79,2% в различных формациях, причем многочисленными видами везде являлись средняя, равнозубая и плоскочерепная бурозубки.

Анализируя структуру фауны бурозубок на заповедной территории, удаленной от Зейского водохранилища и подвергающейся его воздействию,



М.В. Охотина отмечает, что популяция бурозубок представлена всеми шестью видами, среди которых доминирующим является средняя бурозубка, обычными (многочисленными) – равнозубая и плоскочерепная бурозубки, малочисленным – крошечная, редкими – тонконосая и темнозубая бурозубки (рис. 1). Такое монодоминантное сообщество, в котором средняя бурозубка является доминирующим, а равнозубая – обычным или содоминирующим видом, характерно для фауны насекомоядных на большей части материковой территории Дальнего Востока.

Появление в долине р. Зей водохранилища не могло не сказаться на популяциях бурозубок, обитавших в долине реки на прилегающих к ней склонах гор.

По данным, полученным М.В. Охотиной, на первых стадиях заполнения водохранилища, кроме значительного сокращения общей численности насекомоядных, произошло перераспределение соотношения видов бурозубок: резко сократилась численность доминантного (средняя бурозубка), малочисленного (крошечная), редких (темнозубая и тонконосая) и относительно увеличилась численность обычных (равнозубая и плоскочерепная бурозубки) видов. При этом население бурозубок

в прибрежной части водохранилища оказалось представлено многодоминантным сообществом [Охотина, 1984], что привело к возрастанию трофической конкуренции. В первую очередь это сказалось на численности наименее экологически пластичных видов.

Исследования, проведенные В.Ю. Ильяшенко [Ильяшенко, 1984], охватывают первые годы после заполнения ложа водохранилища. При этом он отмечает достаточно тесную приуроченность отдельных видов бурозубок к тому или иному местообитанию. Особенно четко эта приуроченность выявляется в зависимости от увлажненности биотопа и степени сомкнутости крон древесного яруса. Так, средняя бурозубка предпочитает влажные затененные леса, равнозубая бурозубка – осветленные влажные леса с преобладанием берез. Наиболее ксерофильная из фоновых видов плоскочерепная бурозубка чаще отлавливается на березово-лиственничных склонах (по данным на конец семидесятых – начало восьмидесятых годов 20-го века).

При анализе полученных данных В.Ю. Ильяшенко (рис. 2) приходит к выводу, что состав населения бурозубок на побережье водохранилища отличается от контрольных участков, различия

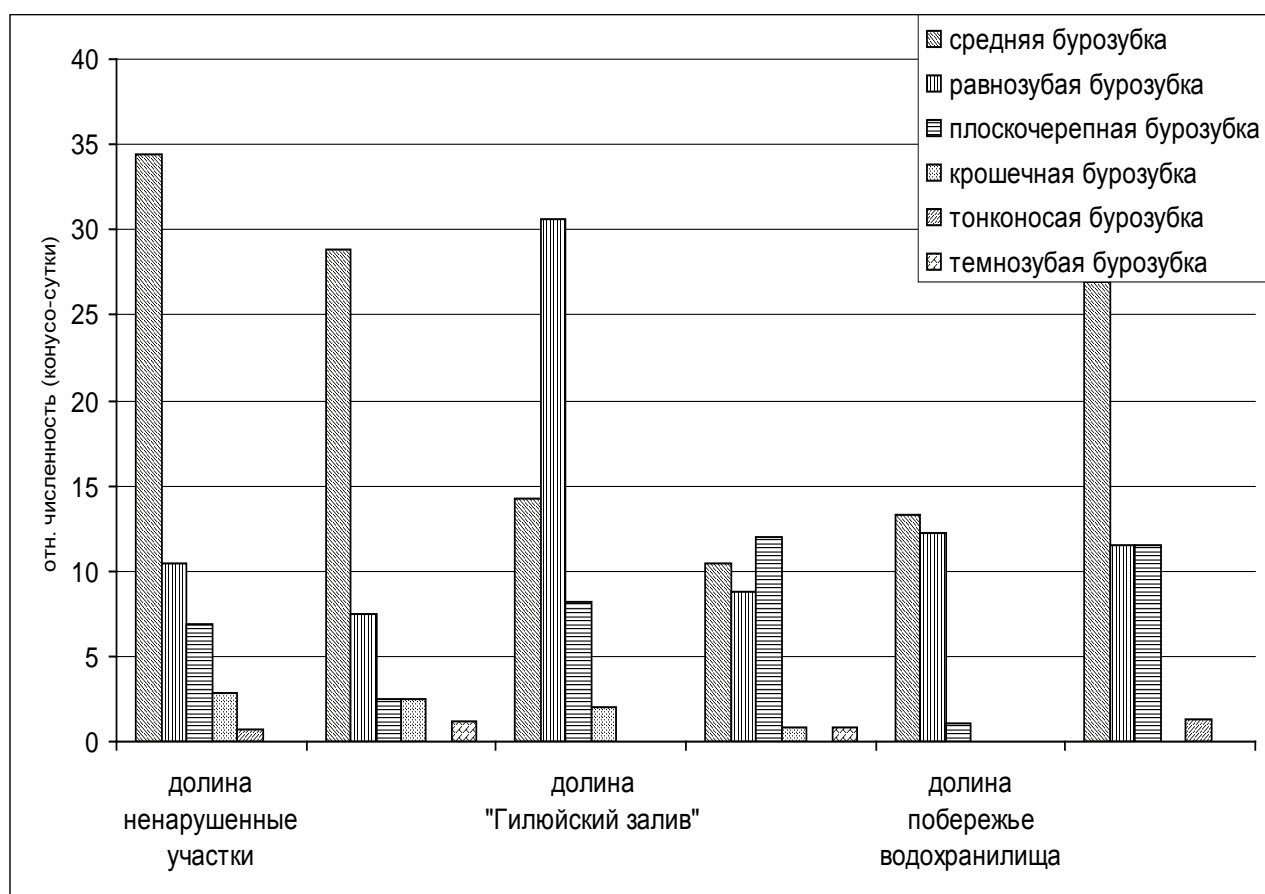


Рис.1. Биотопическое распределение насекомоядных по данным М.В. Охотиной (1978-1980 гг.)

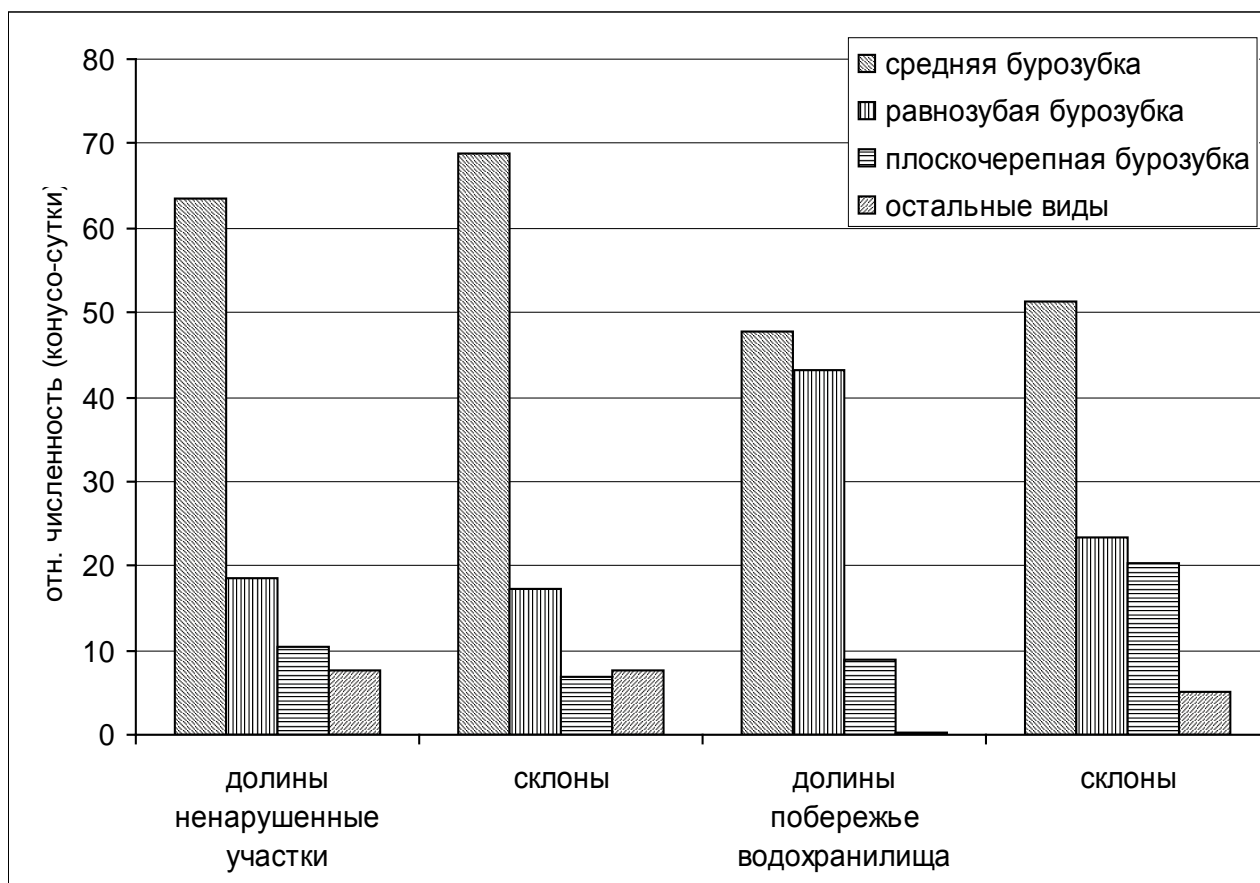


Рис. 2. Биотопическое распределение насекомых по данным В.Ю. Ильяшенко (1980-1984 гг.).

также имеются между населением склоновых и долинных местообитаний. Прежде всего, на побережье сократилась доля участия средней бурозубки. На склонах водохранилища доля плоскочерепной бурозубки увеличилась, практически сравнявшись с долей равнозубой. В долинных биотопах образовалось двухдоминантное сообщество из средней и равнозубой бурозубки. Изменение общей численности бурозубок происходило в основном за счет доминирующего вида – средней бурозубки. На склонах при этом возросла численность плоскочерепной бурозубки, а в долинах – равнозубой бурозубки. Т.о. численность и соответственно доля участия видов в составе населения под влиянием водохранилища изменялись соответственно их экологической пластичности.

По данным Н.Н. Колобаева, полученным через 3-4 года после наполнения водохранилища до проектного уровня, на побережье его горной части произошли нарушения сбалансированного состава фауны бурозубок: сохранился доминирующий вид (средняя бурозубка), снизили численность содоминанты (равнозубая и плоскочерепная бурозубки), а редкие (крошечная и темнозубая) - исчезли [Колобаев, 1990]. По мнению М.В. Охотиной [Охотина, 1984], в лесных формациях юго-восточных склонов хр. Тукурингра, обращенных к Зейскому водохранилищу, будет происходить

дальнейшее сокращение численности популяций бурозубок и обеднение их видового состава. При этом недостаточно экологически пластичные виды (плоскочерепная, равнозубая) будут переходить в положение редких, затем исчезать, что может привести к нарушению биоценологических связей.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Нами исследования проводились с 2003 года. В отличие от всех вышеперечисленных работ, проведенных с применением метода ловчих заборчиков, мы использовали для учета бурозубок почвенные ловушки Барбера.

Идея использования почвенных ловушек Барбера [Грюнталь, 1982] возникла при исследовании влияния водохранилища на наземных беспозвоночных. Изучались сходные биотопы, расположенные на берегах «зрелого» (Зейское) и «молодого» (Бурейское) водохранилищ. При этом нам было необходимо использовать одинаковые методики наблюдений как на территории Зейского заповедника, так и на побережье заполняющегося с начала 2000 годов Бурейского водохранилища. Немаловажным было и то, насколько быстро можно было установить учетную линию с минимальными затратами труда и легко перевозить ловушки с места на место при установке новой учетной

линии, а также насколько этот метод может повредить сходные биотопы в заповедниках.

Попытка применения ловчих заборчиков [Охотина, Костенко, 1974] создала серьезные проблемы. В условиях Зейского заповедника, расположенного на хребте Тукурингра, склоны которого покрыты очень тонким слоем почвы на валунно-галечниковых грунтах, установка ловчих заборчиков весьма затруднительна.

Не менее важным для нас при закладке ученых маршрутов было то, что часть линий на территории Зейского заповедника закладывалась с учетом многолетней перспективы. Возникал вопрос сохранности ловушек и поддержания их в рабочем состоянии на протяжении длительного срока наблюдений. Заложка же ловчих заборчиков предполагает закапывание в грунт емкостей с достаточно большим диаметром входа. В статье Н.Н. Колобаева [Колобаев, 2008] описаны варианты заполнения ловчих накопителей (пластиковые ведра объемом 5-7 л набивались мхом и травой), однако проведение многолетних наблюдений с применением описанной методики в условиях Зейского заповедника привело бы к частичному, а местами полному повреждению напочвенного покрова в районе учетов, чего мы старались избежать.

Таким образом, мы пришли к тому, что нам была нужна методика наблюдений, отвечающая следующим требованиям:

- а) минимальное повреждение местообитаний в месте закладки учетных линий;
- б) возможность заложить учетную линию при любых условиях за 1-2 часа;
- в) возможность длительного использования ловушек;
- г) исключить случайное попадание животных в ловушки.

Всем этим требованиям отвечала методика с применением почвенных ловушек Барбера. Она предполагает закладку ловчих канавок с вертикальными стенками и вкопанными в их дно стеклянными банками или металлическими цилиндрами с гладкими стенками, чтобы упавшие в них жуки не могли выбраться [Грюнталь, 1982].

Мы были вынуждены отказаться от закладки канавок, в связи со сложностью их выкапывания в валунно-галечниковых грунтах, характерных для Зейского заповедника. При постановке учетной линии нами закапывались пластиковые ловушки с диаметром входа 6,5 см, что соответствует стеклянной банке емкостью 0,5 л. В качестве ловушек были использованы пластиковые бутылки объемом 1 литр, разрезанные пополам (высота получаемого стакана – 14 см). При этом верхняя часть бутылки может служить своеобразным зон-

тиком, прикрывающим ловушку в случае обильных осадков, а также закрывает ловушку по завершении работ на линии. Ловушки закапывали в одну линию на расстоянии 5 метров друг от друга в количестве 50 шт. и заглубляли на уровень грунта. Приманка при учетах не применялась. В течение сезона ловушки открывали в июле и августе на двое суток (100 ловушко-суток для упрощения расчётов). В течение всего года они были закрыты верхней частью бутылки или просто перевернуты вверх дном. Это позволяло исключить или свести к минимуму попадание насекомых, а также заливание воды вне периода их использования. При закладке линии из почвенных ловушек от растительности зачищали только пространство возле самой ловушки, диаметром примерно 10-15 см.

На дно ловушки на время проведения сборов материала наливали около 100 мл 5 % раствора уксусной кислоты. Использование именно этого раствора в качестве фиксатора для заполнения ловушек связано прежде всего с тем, что прочие растворы (формалин, спирт, солевой раствор) либо слишком дороги, либо повреждают покровы педобионтов, для учетов которых первоначально и закладывались данные учетные линии.

Применяемая нами методика позволяет существенно облегчить процесс открытия линии для проведения сборов: достаточно перевернуть ловушку и залить в нее приготовленный раствор уксусной кислоты. Отмечались случаи повреждения ловушек медведем, в этом случае нужно иметь запас ловушек, которые несложно перевозить с собой.

Как правило, эта методика с приманкой используется для качественных сборов жуков и пауков. Однако применение этой методики привело к неожиданным результатам. В ловушках в первый же день наблюдений были обнаружены мышевидные грызуны и бурозубки. Сложность учета насекомоядных связана прежде всего с тем, что бурозубки практически не отлавливаются плашками Геро. Как и в случае с педобионтами, мы предположили, что случайное попадание бурозубок в ловушки будет достаточно полно описывать как видовой состав популяции бурозубок, так и количественный показатель (относительную численность) обилия населения бурозубок.

При проведении учетов бурозубки, попавшие в ловушки, извлекали ежедневно. Затем проводили обычные морфометрические измерения отловленных зверьков. Черепа бурозубок высушивали и этикетировали для последующего определения [Наземные млекопитающие..., 1984] в камеральных условиях.

В настоящий момент на территории Зейского



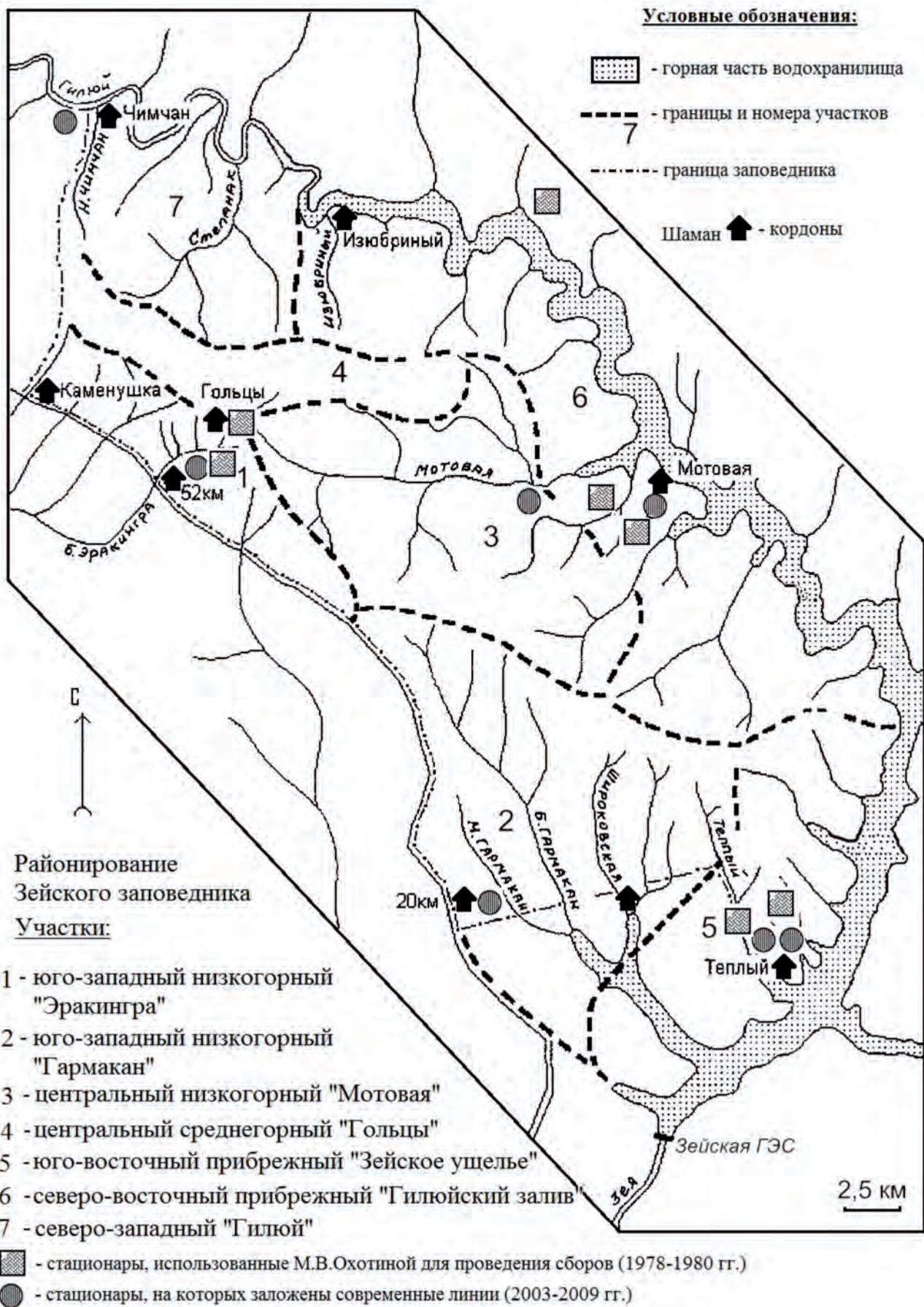


Рис. 3. Схема расположения участков по изучению фауны насекомоядных.

заповедника заложено 8 учетных линий в основных лесных формациях (березово-лиственничные леса долин водотоков и склонов сопок) в ненарушенных участках заповедника, а также на побережье Зейского водохранилища.

Места заложения линий частично совпадают с ранее использовавшимися М.В. Охотиной, В.Ю. Ильяшенко и Н.Н. Колобаевым, поэтому данные (даже полученные с применением разных методик) по качественному составу должны быть сходны. При выборе мест для учетных линий мы руководствовались также системой районирования Зейского заповедника [Подольский, 1998], учитывающей как природные особенности различных участков (макросклон, особенности рельефа, преобладающие растительные сообщества и др.), так и их расположение по отношению к Зейскому водохранилищу (рис. 3).

1. № 1 – долина реки Большая Эракингра, относящаяся к южному макросклону хребта Тукурингра в западной части заповедника;
2. № 2 – пологий склон в районе кордона «20-й км», относящийся к южному макросклону хребта Тукурингра в восточной части заповедника;
3. № 5 – побережье горной части Зейского водохранилища в пределах Зейского ущелья (долина ручья Разведочный и склон за кордоном «Теплый» – далее «Зейское ущелье»);
4. № 6 – средняя часть крупного Гиллюйского залива Зейского водохранилища (долина реки Мотовая и склон у кордона «Мотовая» – далее «Гиллюйский залив»);
5. № 7 – берег реки Гиллой выше выклинивания подпора Зейского водохранилища (долина и склон ручья Нижний Чимчан – далее «живой» Гиллой).

Относительная численность каждого вида нами определялась как количество бурозубок, отловленных в 100 почвенных стаканов (далее – ловушек) за одни сутки.

Наши стационары приурочены к следующим участкам:

Всего за период 2003-2009 гг. было отработано 5890 ловушко-суток, при этом отловлено 867 экз. бурозубок шести видов:

1. Средняя бурозубка – 627 экз.;
2. Равнозубая бурозубка – 136 экз.;
3. Плоскочерепная бурозубка – 8 экз.;
4. Крошечная бурозубка – 28 экз.;
5. Тонконосая бурозубка – 62 экз.;
6. Темнозубая бурозубка – 6 экз.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные нами наблюдения показали, что за время, прошедшее с момента последних

исследований, произошла перестройка населения бурозубок Зейского заповедника. На побережье водохранилища полностью исчезли такие виды бурозубок, как плоскочерепная, крошечная, тонконосая и темнозубая бурозубки (рис. 4). Более того, в отличие от наблюдавшегося ранее двух- или трехдоминантного сообщества бурозубок [Охотина, 1984] в данный момент во всех обследованных нами биотопах наблюдается монодоминантное сообщество насекомоядных. При этом повсеместно в качестве абсолютного доминанта выступает наиболее экологически пластичный вид – средняя бурозубка, прочие же виды имеют существенно более низкую численность.

По данным сборов, проведенных в 2003-2010 гг., все шесть видов бурозубок, характерных для фауны Зейского заповедника, отмечались в лесах склонов ненарушенных биотопов («живой» Гиллой) и «Гиллюйского залива». При этом необходимо отметить, что относительная численность бурозубок в склоновых лесах побережья «Гиллюйского залива» максимальна (рис. 4), кроме того, численность таких редких видов, как плоскочерепная, крошечная и тонконосая бурозубки, в данном биотопе почти в два раза превышает численность этих видов, отмеченную в ненарушенных участках.

В долинных биотопах видовое разнообразие и численность населения бурозубок несколько ниже. И для ненарушенных территорий (участки №№ 1, 2, 7) и для долин водотоков, впадающих в «Гиллюйский залив» (участок № 6), характерно наличие пяти видов бурозубок (рис. 4). При этом суммарная численность бурозубок практически не отличалась, однако состав отмечаемых видов иной. Кроме доминирующего вида (средней бурозубки), обычного (равнозубая бурозубка) и двух редких (крошечная и тонконосая) в долинных лесах ненарушенных территорий отмечалась темнозубая бурозубка. В фауне долинных лесов «Гиллюйского залива» кроме вышеперечисленных видов (средняя, равнозубая, крошечная и тонконосая бурозубки) отмечалась плоскочерепная бурозубка. Темнозубая бурозубка в данном биотопе не регистрировалась.

Наиболее бедны по видовому составу и численности населения насекомоядных побережья водохранилища в пределах «Зейского ущелья» (участок № 5). И по долинам рек, непосредственно впадающих в водохранилище, и на склонах побережья, отмечалось всего два вида – средняя и равнозубая бурозубки (рис. 4). В отличие от данных, полученных В.Ю. Ильяшенко [Ильяшенко, 1984], прочие виды на побережье не отмечались даже в год высокой численности насекомоядных



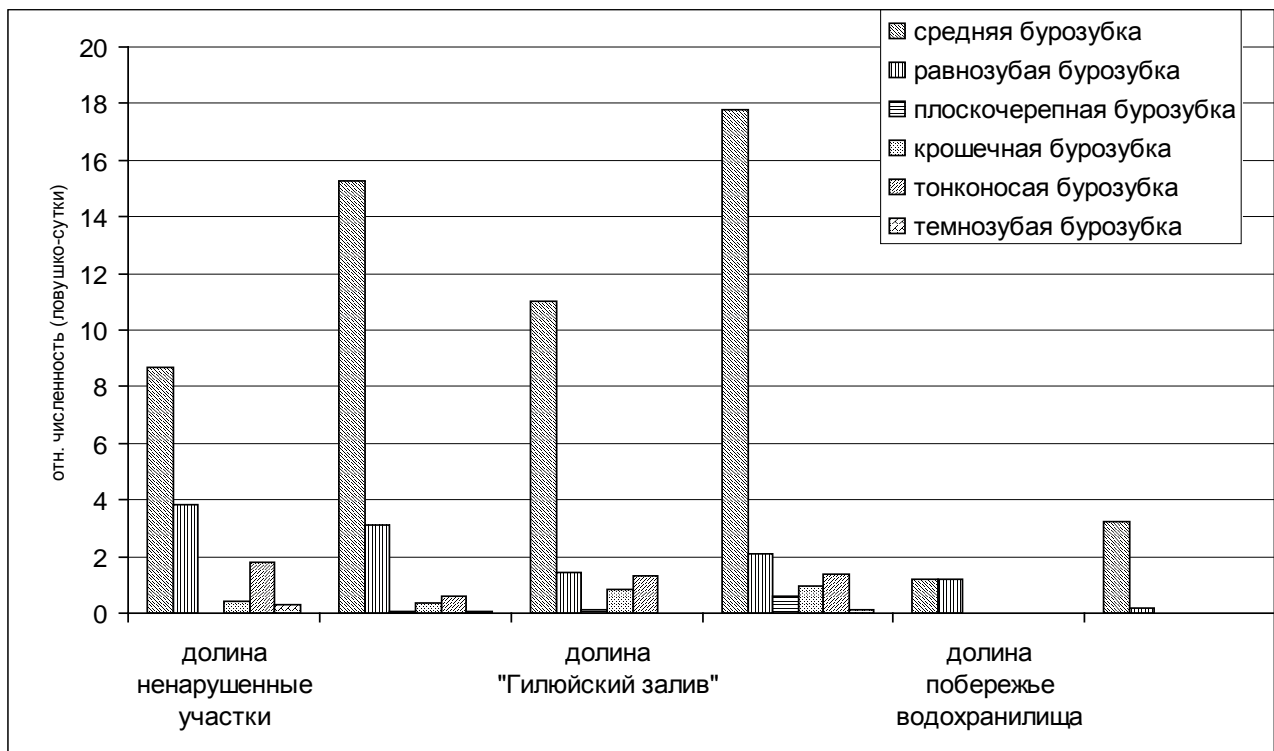


Рис. 4. Биотопическое распределение насекомоядных по данным 2003-2009 гг.

(2006 г. – численность бурозубок достигала 130 экз. на 100 ловушко-суток).

### ВЫВОДЫ

Анализ изменений населения насекомоядных Зейского заповедника, основанный на сопоставлении современных данных с результатами исследований конца семидесятых–начала восьмидесятых годов прошлого века (период строительства плотины и заполнения Зейского водохранилища), показал следующее:

1. Фауна насекомоядных заповедника (как и в период строительства Зейской ГЭС и заполнения ложа водохранилища) представлена шестью видами бурозубок. Здесь отмечены средняя, равнозубая, тонконосая, крошечная, плоскочерепная и темнозубая бурозубки.

2. За 20 лет, прошедших с момента предыдущих исследований фауны насекомоядных, произошли изменения в статусе некоторых видов землероек. Так плоскочерепная бурозубка, ранее в отдельных биотопах достигавшая уровня доминирующего вида, в настоящий момент имеет крайне низкую численность, сравнимую с численностью крошечной бурозубки. В то же время тонконосая бурозубка, находящаяся на границе ареала, в отдельных биотопах отмечается ежегодно и может достигать уровня обычного вида (долина реки Большая Эракингра).

Фактически фауна насекомоядных заповедника представлена монодоминантным сообществом, где доминирующим видом является наиболее эко-

логически пластичный вид – средняя бурозубка. Равнозубая бурозубка, существенно уступая средней по численности, является обычным видом. Лишь в долине реки Большая Эракингра численность равнозубой бурозубки сопоставима с численностью средней бурозубки, а нередко и превышает ее. Практически повсеместно отмечается крошечная бурозубка, однако ее численность невысока. Находящаяся на границе ареала тонконосая бурозубка распространена повсеместно (кроме побережья водохранилища) и в отдельных биотопах может, наравне с равнозубой бурозубкой, достигать уровня обычного вида. Крайне редка темнозубая бурозубка, что скорее всего связано с отсутствием на территории заповедника предпочитаемых этим видом открытых пространств. В то же время поимка представителей данного вида на лиственнично-березовых склонах «Гилийского залива» [Лисовский, 2010] позволяет считать, что распространение этого вида по территории заповедника (при низкой численности) более широко, чем считалось ранее.

3. За время, прошедшее с момента исследований, проведенных М. В. Охотиной, произошли изменения в соотношении видов и численности бурозубок на участках с различной удаленностью от Зейского водохранилища. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в ненарушенных биотопах (участки №№ 1, 2, 7) и на склонах побережья «Гилийского залива» (участок № 6). Здесь зарегистрированы все шесть видов бурозубок, численность насекомоядных при этом максимальна. Ми-



нимальное видовое разнообразие и численность насекомоядных отмечены в «Зейском ущелье» (участок № 5), как на склонах побережья, так и в долинах малых рек, впадающих в Зейское водохранилище. Здесь отловлены только фоновые виды (средняя и равнозубая бурозубка). Ранее (1978-1980) в «Зейском ущелье» на побережье водохранилища были отмечены четыре вида насекомоядных, причем один из них – редкий (тонконосная бурозубка), численность насекомоядных при этом была сопоставима с численностью бурозубок на ненарушенных территориях.

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод, что за время существования Зейского водохранилища произошла перестройка фауны насекомоядных Зейского заповедника. С побережья водохранилища исчезли такие редкие и малочисленные виды, как крошечная и тонконосная бурозубки. Более того, плоскочерепная бурозубка, которая на побережье водохранилища ранее была обычным видом, теперь крайне редко встречается на территории заповедника.

Влияние водохранилища по-разному проявилось в «Зейском ущелье» (участок № 5) и на побережье «Гиллюйского залива» (участок № 6). Берега «Гиллюйского залива» и долины впадающих в залив водотоков стали оптимальными местами для обитания бурозубок. Кроме доминирующего (средняя бурозубка) и обычного (равнозубая бурозубка) видов, здесь отмечены все четыре редких для фауны заповедника вида насекомоядных (крошечная, тонконосная, плоскочерепная и темнозубая бурозубки). На склонах «Гиллюйского залива» отмечена и максимальная суммарная попадаемость бурозубок. В то же время «Зейское ущелье» стало местом с резко пониженным видовым разнообразием и относительной численностью бурозубок. Минимальная для заповедника попадаемость бурозубок отмечена здесь на приустьевых участках долин.

Подобные различия в численности и видовом разнообразии населения бурозубок на побережье Зейского водохранилища и в прибрежных биотопах «Гиллюйского залива» могут быть связаны с несколькими факторами. Прежде всего, в период заполнения ложа водохранилища население бурозубок, обитавших на побережье «Зейского ущелья», постепенно оттеснялось на сухие и каменистые участки склонов с маломощным гумусовым слоем, малокормным для насекомоядных. Скорее всего, именно этим было вызвано увеличение численности плоскочерепной бурозубки, наиболее ксерофильной из всех отмеченных в заповеднике бурозубок. Однако уже в первые годы после заполнения ложа водохранилища средняя

бурозубка, как наиболее экологически пластичный вид, постепенно вытеснила плоскочерепную бурозубку из фауны побережий горной части Зейского водохранилища. Такие редкие и малочисленные виды, как крошечная, тонконосная и темнозубая бурозубки, также не смогли конкурировать со средней бурозубкой и полностью исчезли с побережий горной части водохранилища.

Одновременно с этим в прибрежных биотопах «Гиллюйского залива» за счет более пологих склонов, длинных и широких долин крупных притоков реки Гиллюй, таких как рр. Мотовая, Люгеркан, Утенах и др., произошло существенное увеличение влажности воздуха. При этом оптимальные условия для обитания бурозубок создаются именно на склоновых биотопах, где не происходит чрезмерного увлажнения за счет особенностей слагающих их грунтов. Именно с высоким увлажнением долин водотоков, впадающих в «Гиллюйский залив», связано отсутствие в долинах этих водотоков темнозубой бурозубки и более низкая, чем на склонах, численность плоскочерепной бурозубки. Однако даже в таких условиях численность населения бурозубок прежде всего определяется средней бурозубкой. Прочие виды имеют существенно более низкую численность.

Различные аспекты влияния Зейского водохранилища на насекомоядных нуждаются в дальнейшем углубленном изучении.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю благодарность за советы и помощь в определении бурозубок сотруднику Большехехцирского заповедника А. М. Долгих.

## ЛИТЕРАТУРА

- Грюнталь С.Ю., 1982. К методике количественного учета жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Энтомологическое обозрение. Т. 61, Вып. 1. С. 201-205.
- Дымин В.А., Щетинин В.И., 1975. Млекопитающие Зейского заповедника // Амурский краевед. Благовещенск. С. 144-152.
- Дьяконов К.Н., 1992. Взаимодействие водохранилищ с ландшафтами прилегающих территорий и проблемы эколого-географической экспертизы // Основы эколого-географической экспертизы. М. С. 178-193.
- Ильяшенко В.Ю., 1984. Влияние Зейского водохранилища на наземных позвоночных животных горно-таежных экосистем (на примере восточной части хр. Тукурингра): дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. М.: ВНИИПрирода. 202 с.
- Колобаев Н.Н., 1990. Экологические последствия

- создания Зейского водохранилища для Зейского заповедника и прилегающих территорий // Отчет о научно-исследовательской работе. Архив Зейского заповедника. 124 с.
- Колобаев Н.Н., 2008. К методике применения ловчих полиэтиленовых заборчиков (практические приемы установки и использования) // Сборник статей к 10-летию Норского заповедника. Благовещенск-Февральск: ОАО ПКИ «Зея». С. 22-31.
- Лисовский А.А., 2010. Отчет о работе на территории Зейского ГЗ экспедиции Зоологического музея МГУ в 2009 г. // Отчет о научно-исследовательской работе. Динамика природных явлений и процессов в экосистеме Зейского заповедника. Т. 36. Зея. С. 118-119.
- Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель, 1984. М.: Наука. 358 с.
- Охотина М.В., Костенко В.Ф., 1974. Полиэтиленовая пленка – перспективный материал для изготовления ловчих заборчиков // Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. Владивосток. С. 193-193.
- Охотина М.В., 1984. Отряд насекомоядные // Млекопитающие Зейского заповедника. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 24-36.
- Павлинов И. Я., 2006. Систематика современных млекопитающих. М.: МГУ. 297 с.
- Подольский С.А., 1998. Особенности воздействия Зейского водохранилища на население млекопитающих восточной части хребта Тукурингра (грызуны, зайцеобразные, копытные, хищные): дис. на соиск. уч. ст. канд. геогр. наук. М. 228 с.
- Щетинин В.И., 1973. Млекопитающие Зейского заповедника // Вопросы географии Дальнего Востока. Хабаровск. №11. С. 137-140.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ПЛОЩАДИ СУТОЧНОГО УЧАСТКА ПЯТНИСТЫХ ОЛЕНЕЙ – *CERVUS NIPPON* (TEMMINCK, 1838) – НА ТЕРРИТОРИИ УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В СНЕЖНЫЙ ПЕРИОД

М.В. Маслов

[Maslov M.V. Estimation of daily home range size of sika deer – *Cervus nippon* (Temminck, 1838) – in the territory of Ussuryiskii Nature Reserve in snow period]

Заповедник «Уссурийский» ДВО РАН, ул. Некрасова, 1, г. Уссурийск, 692500, Россия. E-mail: nippon\_mvmm@mail.ru; ussurzap@rambler.ru

Ussuryiskii Nature Reserve, Far Eastern Branch of Russian Academy of Science, Nekrasova str., 1, Ussuryisk, 692500, Russia. E-mail: nippon\_mvmm@mail.ru; ussurzap@rambler.ru

**Ключевые слова:** пятнистый олень, *Cervus nippon*, тропление, площадь суточного участка, ширина кормовой полосы, Дальний Восток России, Уссурийский заповедник

**Key words:** sika deer, *Cervus nippon*, tracking, daily home range size, width of feeding zone, Russian Far East, Ussuryiskii Nature Reserve

**Резюме.** По результатам троплений нами была определена средняя ширина кормовой полосы и площадь используемого пятнистыми оленями суточного участка в снежный период. Метод определения размера суточного участка нами приводится впервые. В группе из 7 особей ширина кормовой полосы составляла  $18,0 \pm 1,0$  м ( $n=6$ ); в группе из 3 особей –  $11,5 \pm 0,03$  м ( $n=6$ ). Площадь территории, использованной пятнистыми оленями в течение суток, составляла  $8,0 \pm 0,5$  га в группе из 7 особей;  $4,8 \pm 0,6$  га – 3-х особей. Перемещения животных в обеих группах происходили в границах участка, не превышающего 0,6 тыс. га.

**Summary.** The average width of feeding zone and the size of daily home range of sika deers during the snow period were estimated by the results of tracking. The method of evaluation of daily home range size basing on the size of feeding zone is proposed. The width of feeding zone in the group of 7 individuals was  $18.0 \pm 1.0$  m ( $n=6$ ); in the group of 3 individuals –  $11.5 \pm 0.03$  m ( $n=6$ ). The area used by sika deer within a day was  $8.0 \pm 0.5$  hectare in the group of 7 individuals, and  $4.8 \pm 0.6$  hectare in the group of 3 individuals. Movement of animals in both groups were restricted within the site not exceeding 0.6 thousand ha.

### ВВЕДЕНИЕ

Работы многочисленных исследователей выявляют механизмы перемещений млекопитающих и факторы, влияющие на них. Выделены такие категории, как местное движение (ежедневные перемещения в поисках пищи, укрытия и т.д.), перемещения (регулярные движения между дискретными средами обитания), рассеивание (одностороннее движение, не связанное с сезонной доступностью ресурсов) и кочёвки (движения широкого масштаба) [Baker, 1978; McCullough, 1985; White, Garrott 1990 и др.].

Значительное количество работ за рубежом посвящено изучению аборигенных и интродуцированных популяций пятнистого оленя. Получены данные о сезонных перемещениях этих копытных, использовании среды обитания, размерах сезонных индивидуальных территорий самок и самцов, отслежены перемещения с помощью радиоошейников [Chadwick et al., 1996; Putman R. 1993; Graeme et al., 2009; Igota et al., 2009 и др.].

Большинство перемещений пятнистого оленя

в Приморском крае в пределах естественного ареала рассматриваются как местные движения [Арамилев, 2009], и внимание исследователей направлено, в основном, на изучение протяжённости суточных перемещений и причин, их вызывающих [Маковкин, 1999; Арамилев и др., 2004; Мысленков, 2005; и др.]. В последнее время появились публикации, посвящённые исследованию суточного хода с помощью спутникового навигатора (GPS) как на охраняемых территориях, где копытных не беспокоят, так и вне заповедного режима [Арамилев, 2003; Арамилев и др., 2004; Мысленков, 2005; и др.]. Однако в работах отсутствует информация о площади, занимаемой пятнистым оленем в течение суток и методе его определения.

Целью нашего исследования являлось определение размера суточного участка пятнистых оленей на территории Уссурийского заповедника в зимнее время.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа проводилась в хвойно-широколиственных формациях Уссурийского заповедника в



снежный период 2008/09 гг. с декабря по март. Для сравнительного анализа были выбраны две группы пятнистых оленей, состоящие из 3 и 7 особей. Одна обитала в верховьях реки Правая Комаровка, другая в урочище Левая Комаровка, их участки не перекрывались. За каждой группой оленей не менее двух раз в месяц велись наблюдения – проводилось тропление (прохождение по следам, оставленным животными на снежном покрове). С помощью GPS определялись фактическое расстояние, пройденное животными за сутки, и высотный профиль траектории перемещений. В дальнейшем обработка данных спутникового навигатора осуществлялась с помощью компьютерных программ MapSource Trip, OziExplorer.

По следам жизнедеятельности оленей было пройдено более 60 километров, отслежено 6 полных суточных перемещений и 12 неполных, прерывавшихся по разным причинам (снегопад, обнаружение наблюдателя животными, ухудшение видимости в вечернее время и т.д.). Высота снежного покрова в стациях обитания пятнистых оленей варьировала от 5 до 30 см.

Представленный ниже метод определения размера используемого пятнистыми оленями суточного участка нами используется впервые.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе каждого тропления следов по 8-10 показателям нами рассчитывалась средняя ширина кормовой полосы ( $W$ ), которая зависит от расстояния между крайними особями в группе животных во время пастыби (цвет. таб. VI).

Площадь суточного участка  $S$  (га) определялась по формуле:

$$S = \frac{L \times W}{10000},$$

где:  $L$  – общая длина суточного хода животных (м);  $W$  – средняя ширина кормовой полосы (м). **10 тыс. м<sup>2</sup> – 1 га.**

В условиях малоснежного зимнего периода 2008/2009 гг. длина суточного хода пятнистых оленей в Уссурийском заповеднике составила  $4300 \pm 181,2$  м, что приближается к показателям учётов в Лазовском заповеднике и Тернейском районе Приморского края [Маковкин, 1999; Мысленков, 2005].

Высотный профиль траекторий варьировал от 270 до 410 метров над уровнем моря и все учтённые перемещения животных в каждой группе (включая неполные тропления) в исследуемый период располагались в границах участка, не превышающего 0,6 тыс. га (цвет. таб. VII: а, б).

Наименьшая ширина кормовой полосы в группе из 7 особей (4 самки, 2 сеголетка, молодой самец) составила 8 метров, при кормлении щитовником толстокорневищным и листовым опадом, на юго-западном склоне при высоте снежного покрова 7 см. Эта группа периодически разбивалась на две автономные (3 и 4 особи), в которых доминировали взрослые самки. Наибольшая ширина кормовой полосы (в единичном случае) достигала 100 метров в малокормной стаии на склоне южной экспозиции, при максимальном расстоянии между этими группами в 70 метров.

В группе из трех особей (2 самки и сеголеток) минимальная ширина кормовой полосы составила 7 метров на припойменной террасе с большим набором древесно-кустарниковой растительности. Наибольший показатель (30 м) отмечен также на инсоляционном участке, с небольшим выбором кормовой растительности.

Вариация показателя ( $W$ ) зависит как от наличия кормовых ресурсов, так и от иерархической структуры групп. В группе из трех особей наименьшее расстояние между животными было у самки и сеголетка, который при пастыбе периодически следовал по следам матери. Другая молодая самка держала дистанцию от 3 до 8 метров. Похожее поведение наблюдалось в группе из 7 особей – расстояние между самками и сеголетками, как правило, не превышало 3 метров.

По результатам троплений в обеих группах нами была определена средняя ширина кормовой полосы и площадь используемого животными суточного участка. По нашим данным, в группе из 7 особей ширина кормовой полосы составляла  $18,0 \pm 1,0$  м; 3 особей –  $11,5 \pm 0,03$  м. После того как тигр изъяс одного сеголетка из группы в 7 особей, средняя ширина кормовой полосы составила 16 метров.

Размер площади территории, использованной пятнистыми оленями в течение суток, за период исследования составлял  $8,0 \pm 0,5$  га в группе из 7 особей и  $4,8 \pm 0,6$  га – из 3-х особей.

Полученные нами сведения носят предварительный характер и для их дополнения требуются дальнейшие исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые на территории Уссурийского заповедника в снежный период нами применён метод определения площади суточного участка пятнистых оленей с использованием такого показателя, как ширина кормовой полосы ( $W$ ). Анализ проведенных троплений показал, что при недостатке или недоступности подножного корма пятнистые олени переходят на веточный, и в процессе по-

иска расстояние между пасущимися животными возрастает. Это в свою очередь приводит к увеличению общей площади суточного участка, что в дальнейшем может усилить степень перекрывания с участками соседних групп животных. Таким образом, ширина кормовой полосы – своеобразный индикатор, который позволяет судить о наличии пищевых ресурсов и способствует наиболее полноценному анализу пищедобывательной активности в исследуемых группах животных, а также их социальных взаимоотношений.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Арамилев С.В., 2003. Опыт тропления копытных с использованием спутникового навигатора // VI региональная конференция по актуальным проблемам экологии, морской биологии и биотехнологии студентов, аспирантов, молодых преподавателей и сотрудников вузов и научных организаций Дальнего Востока России. 20-22 ноября 2003 г. Тезисы докладов. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. С. 4-5.
- Арамилев В.В., Арамилев С.В., Белозор А.А., 2004. Использование спутниковых навигаторов при троплении животных // Охота и охотничье хозяйство. № 12. С. 7-8.
- Маковкин Л.И., 1999. Дикий пятнистый олень Лазовского заповедника и сопредельных территорий (материалы исслед. 1981-1996 гг.) / Отв. ред. А.И. Мысленков. Владивосток: Русский остров. 133 с.
- Мысленков А.И., 2005. Суточные перемещения копытных животных на Сихотэ-Алине // Научные исследования природного комплекса Лазовского заповедника. Владивосток: Русский остров. С. 288-303.
- Aramilev V., 2009. Sika deer in Russia. Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 475-500.
- Baker R. R., 1978. The evolutionary ecology of animal migration. Hodder & Stoughton, London, United Kingdom. 102 p.
- Chadwick A., Ratcliffe P., Abernethy K., 1996. Sika deer in Scotland: Density, population size, habitat use and fertility – Some comparisons with red deer. Scottish Forestry 50. P. 8-16.
- Graeme M., Swanson G., Putman R., 2009. Sika deer in the British Isles // Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 595-614.
- Igota H., Sakuragi M., Uno H., 2009. Seasonal Migration of Sika Deer on Hokkaido Island, Japan // Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 251-272.
- Putman R., 1993. Flexibility of social organisation and reproductive strategy in deer. Deer 9. P. 23-28.
- McCullough D. R., 1985. Long range movements of large terrestrial mammals // Migration: Mechanisms and adaptive significance. Contributions in Marine Science (Supplement). Vol. 27. Marine Science Institute, University of Texas at Austin, Port Aransas, Texas, USA. P. 444-465.
- White C. G., Garrott R. A., 1990. Analysis of wildlife radio-tracking data. Academic Press, San Diego, California, USA. P. 251-272.

## REFERATS AND REFERENCES

**Tuzovskij P.V.**

**WATER MITES OF THE GENUS *HYDROCHOREUTES* KOCH, 1835 (ACARI: HYDRACHNIDIA, PIONIDAE) IN RUSSIA** // *Amurian zoological journal* IV(3), 2012. 221-244

Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, 152742, Borok, Nekouzskii Distr., Yaroslavl Prov., Russia; tuz@ibiw.yaroslavl.ru

**Key words:** *Hydrachnidia, Pionidae, Hydrochoreutes, water mites, morphology, identification keys, male, female, Russia*

**Summary:** The study presents a detailed taxonomic review of water mites of the genus *Hydrochoreutes* Koch, 1837 (Pionidae) found in the fauna of Russia during the long-term survey period of 1970-2008. The review includes illustrations and (re)descriptions of males and females of 8 species: *Hydrochoreutes krameri* Piersig, 1895, *H. unguatus* (Koch, 1836), *H. virens* Tuzovskij, 1977, *H. magadanicus* Tuzovskij, 1990, *H. wolgaensis* Tuzovskij, 2001, *H. cooki* Tuzovskij, 2003, *H. orientalis* Tuzovskij, 2003, and *H. similis* Tuzovskij, 2003. Diagnostic keys to the adult males and females of all species are supplied.

### REFERENCES

- Cook D.R., 1956. Preliminary studies of the Tiphysinae of the United States (Acarina: Pionidae) // *Annals of the Entomological Society of America*, 49. P. 264-272.
- Cook D.R., 1970. North American species of the genus *Hydrochoreutes* (Acarina: Pionidae) // *The Michigan Entomologist*, 3(4). P. 108-117.
- Cook D.R., 1974. Water mite genera and subgenera // *Memoirs of the American Entomological Institute*, 21. P. 1- 860.
- Lundblad O., 1968. Die Hydracarina Schwedens. III // *Arkiv för Zoologi*, (2) 21 (1). S. 1-633.
- Marshall R., 1937. Preliminary list of the Hydracarina of Wisconsin. Part V // *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences*, 30. P. 225-251.
- Piersig G.R., 1897-1900. Deutschlands Hydrachniden // *Zoologica*. Stuttgart, 19 (22). P. 1-601.
- Prasad V., Cook D.R., 1972. The taxonomy of water mite larvae // *Memoirs of the American Entomological Institute*, 18. P. 1-326.
- Smith I.M., 1976. A study of the systematic of the water mite family Pionidae (Prostigmata: Parasitengona) // *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 98. P. 1-249.
- Smith I.M., Oliver D.R., 1976. The parasitic associations of larval water mites with imaginal aquatic insects, especially Chironomidae // *The Canadian Entomologist*, 108. P. 1427-1442.
- Smith I.M., Oliver D.R., 1986. Review of parasitic associations of larval water mites Acari: Parasitengona: Hydrachnida) with insect hosts // *The Canadian Entomologist*, 118. P. 407-472.
- Soar C.D., Williamson W., 1929. The British Hydracarina. III. Ray Society, London. 115 p. P. 8 +184 + 40.
- Sokolow I.I., 1940. Hydracarina – vodyanye kleshchi. Chast' I. Hydrachnellae. Fauna SSSR (novaya seriya No 20. Paukoobraznye, 5 (2) [Hydracarina – the aquatic mites. Part I. Hydrachnellae. Fauna of the USSR. (nouv. ser., no 20), Arachnides, 5(2)]. Publisher: Nauka, Moscow-Leningrad. P. 1-511 (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1977. A new species of water mite from genus *Hydrochoreutes* (Pionidae, Acariformes) // *Biology of Inland Waters*. Informazionnyi Bulletin, 34. P. 39-44 (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1987. Morfologiya i postembrionalnoye razvitiye vodyanykh kleshchej [Morphology and Postembryonic Development in Water Mites]. Nauka, Moscow. 172 p. (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1990. Opredelitel' deytynomf vodyanykh kleshchej [Key to water mites deutonymphs]. Nauka Publ., Moscow. 238 p. (in Russian).
- Viets K., 1936. Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae). In: F. Dahl, ed. // *Tierwelt Deutschlands*. Jena: G. Fischer. P. 31-32: 1-574.
- Viets K., 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari). Zweiter und dritter Teil: Katalog und Nomenklator. Jena: G. Fischer. S. 1-870.
- Viets K.O., 1978. Hydracarina // *Limnofauna Europaea* / Illies J. (Ed.). Stuttgart: G. Fischer. S. 154-181.
- Viets K.O., 1987. Die Milben des Süßwassers (Hydrachnellae und Halacaridae [part], Acari. 2: Katalog // *Sonderbände des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*, 8. S. 1-1012.
- Wainstein B.A., 1976. Larvae and classification of the subfamily Pioninae (Hygrobatidae, Acariformes) // *Biologiya i sistematika presnovodnykh bespozvonochnykh* [Biology and systematics of aquatic invertebrates]. Yaroslavl. P. 29-69 (in Russian).
- Wainstein B.A., 1980. Opredelitel' lichinok vodyanykh kleshchej [Key to water mite larvae]. Publisher: Nauka, Leningrad. 238 p. (in Russian).
- Wolcott R.H., 1905. A review of the of water mites // *Transactions of the American Microscopical Society*, 26. P. 161-243.

**Gus'kova E.V.**

***DONACIA BICOLORICORNIS* CHEN, 1941 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) – LITTLE KNOWN LEAF-BEETLE IN THE RUSSIAN FAUNA** // *Amurian zoological journal* IV(3), 2012. 245-246

Altay agrarian university, Krasnoarmejsky, 97, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: guskovael@mail.ru

**Key words:** *Donacia bicoloricornis, Russia, Primorskii Krai, fauna*

**Summary.** Morphological description and new data on the range of the little known East-Asian leaf-beetle *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941 within Russia are provided.

### REFERENCES

- Ben'kovskij A.O., 2012. Opredelitel' rodov i vidov raduzhnic Chrysomelidae: Donaciinae) fauny Rossii // [www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/donackey](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/donackey)
- Hayashi M., 2002. A Check-list of the Japanese Members of Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) // *Entomological Review of Japan*. Vol. 59. No. 1. P. 113-125.
- Hayashi M., 2002. Records on Donaciinae from Primorsky Province in 2022, with Taxonomic Notes on *Donacia knipowitschi* Jacobson (Coleoptera: Chrysomelidae) // *Entomological Review of Japan*. Vol. 57. No. 2. P. 197-202.
- Medvedev L.N., 1992. Sem. Chrysomelidae – Listoedy // *Opredelitel' nasekomyh Dal'nego Vostoka SSSR*. T. 3. Chast' 2. S. 533-601.



- Hayashi M., 2001. *Donacia bicoloricornis* Chen from Far East Russia, with records on several *Donacia* from Primorskiy Province (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae) // Entomological Review of Japan. Vol. 56. No. 2. P. 63-66
- Silfverberg H., 2010. Subfamily Donaciinae Kirby, 1837, pp. 354–359. In: I. Litbl, A. Smetena (ed.) Catalogue Palaearctic Coleoptera. Vol. 6. Stenstrup: Apollo Books. 924 p.
- Sota T., Shiyake S., Hayashi M., 2007. Donaciine Beetles Collected in Primorsky and Sakhalin, Russia, 2005, with a Note on the Seasonal Occurrence of Donaciinae Beetles in Primorsky // Entomological Review of Japan. Vol. 62. No. 1. P. 121-126.

<sup>1</sup>Efimov D.A., <sup>2</sup>Legalov A.A.

**NEW RECORDS OF THE CURCULIONOID BEETLES (COLEOPTERA) FROM KUZNETSK-SALAIR MOUNTAIN AREA// Amurian zoological journal IV(3), 2012. 247-249**

<sup>1</sup>Kemerovo State University, Krasnaya str. 6, Kemerovo, 650043, Russia. E-mail: efim\_d@mail.ru

<sup>2</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals, Laboratory of Phylogeny and Faunogenesis, Frunze street, 11, 630091, Novosibirsk, Russia. E-mail: legalov@ngs.ru

**Key words:** *Coleoptera, Curculionoidea, fauna, Kuznetzk-Salair Mountain Area, new records*

**Summary.** 16 species of curculionoid beetles from four families: Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae, and Scolytidae were found for the first time in Kuznetsk-Salair mountain region during field researches and study of collection materials. The family Scolytidae is reported for this region for the first time. New locations for seven species of the family Curculionidae are indicated.

**REFERENCES**

- Krivec S.A., Legalov A.A., 2002. Obzor zhukov nadsemejstva Curculionoidea (Coleoptera) fauny Kemerovskoj oblasti // Jentomologicheskoe obozrenie. T. 81, vyp. 4. S. 817-833.
- Krivoluckaja G.O., 1996. Semejstvo Scolytidae – Koroedy // Opredelitel' nasekomyh Dal'nego Vostoka Rossii. T.3. Zhestkokrylye, ili zhuki. Ch.3. Vladivostok: Dal'nauka. S. 312-374.
- Legalov A.A., 2006. Annotirovannyj spisok zhukov rinhitid i trubkovertov (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) fauny Rossii // Trudy Russkogo jentomologicheskogo obshhestva. T.77. S-Peterburg. S. 200-210.
- Stark V.N., 1952. Koroedy (Ipidae) // Fauna SSSR. Zhestkokrylye. T.XXXI M.-L.: Izd-vo Akademii nauk SSSR. 463 s.
- Legalov A.A., 2010. Annotated checklist of species of superfamily Curculionoidea (Coleoptera) from the Asian part of Russia // Amurskij zoologicheskij zhurnal. T. 2, No 2. S. 93-132.

**Grichanov I.Ya.**

**A NEW SPECIES OF CAMPSICNEMUS FROM THE FAR EAST OF RUSSIA WITH SOME NEW RECORDS (DOLICHOPODIDAE, DIPTERA)// Amurian zoological journal IV(3), 2012. 250-252**

All-Russian Institute of Plant Protection, Podbelskogo roadway, 3, St. Petersburg, Pushkin, 196608, Russia. E-mail: grichanov@mail.ru

**Key words:** *Dolichopodidae, Campsicnemus, new species, Palearctic, Far East*

**Summary.** A new long-legged fly species *Campsicnemus zlobini* sp. nov. from the Primorskii Krai of Russia is described and illustrated. New data on the distribution of species of the genus *Campsicnemus* Haliday are presented.

**REFERENCES**

- Cumming J.M., Wood D.M., 2009. Adult morphology and terminology [Chapter] 2 // In: Brown B.V., Borkent A., Cumming J.M., Wood D.M., Woodley N.E. & Zumbado M.A. (Eds.). Manual of Central American Diptera. Vol. 1. NRC Research Press, Ottawa. P. 9-50.
- Evenhuis N.L., 2009. Review of *Campsicnemus* (Diptera: Dolichopodidae) of the Marquesas, French Polynesia, with description of four new species groups // *Zootaxa*. No. 2004. P. 25-48.
- Evenhuis N.L., 2012. New Species of *Campsicnemus* (Diptera: Dolichopodidae) from the Ko'olau Mountains of O'ahu, Hawaiian Islands // In: Evenhuis N.L. and Eldredge L.G. (Eds.). Records of the Hawaii Biological Survey for 2011. Bishop Museum Occasional Papers. No. 112. P. 9-16.
- Grichanov I.Ya., 2009. A new species of *Campsicnemus* Haliday from Azerbaijan with a key to the Palearctic species of the genus (Diptera: Dolichopodidae) // *Far Eastern Entomologist*. No. 198. P. 1-16.
- Grichanov I.Ya. New species and new records of Dolichopodidae (Diptera) from Astrakhan Region of Russia // *Russian Entomological Journal*. Vol. 20(1). P. 75-80.
- Negrobov O.P., Zlobin V.V., 1978. A review of species of the genus *Campsicnemus* Walker (Diptera, Dolichopodidae) in the USSR fauna // *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*. No. 1. P. 51-59 (in Russian).

**Streltsov A.N.**

**A REVIEW OF THE SPECIES FROM THE GENUS RHODOPHAEA GUENÉE, 1845 (LEPIDOPTERA, PYRALIDAE: PHYCITINAE) IN THE FAUNA OF RUSSIAN FAR EAST// Amurian zoological journal IV(3), 2012. 253-257**

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Department of biology. Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: streltsov@mail.ru

**Key words:** *Phycitin moths, Phycitinae, Pyralidae, Rhodophaea, review, Far East, Russia*

**Summary.** The Far Eastern species of the genus *Rhodophaea* Guenée, 1845 are revised, the data on their systematics, morphology, ecology and geographic distribution are provided. The situation in taxonomy of Far Eastern *Rhodophaea* species is discussed. The species status of *Rhodophaea exotica* Inoue 1959, stat. rest., comb. nov., is resurrected; its morphological differences from transpalearctic *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811) are illustrated. The new synonyms are established: *Nephopterix paraexotica* Paek et Bea, 2001, syn. nov. is the junior synonym of *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811), syn. nov., and *Salebria corticinella* Ragonot, 1887 is the junior synonym of *Etielloides sejunctella* (Christoph, 1881), syn. nov.

**REFERENCES**

- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., 2008. Ognevkoobraznye cheshuekrylye (Lepidoptera, Pyraloidea) Nizhnego Amura // *Problemy jekologii Verhnego Priamur'ja: sb. nauch. tr.: 2-h t. / pod obshh. red. professora L.G. Kolesnikovoj*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 10. T. 2. S. 20-50.
- Haworth A.H., 1811. *Lepidoptera Britannica, sistens digestionem novam insectorum lepidopterorum quae in Magna Britannia reperiuntur*.

- tur, larvarum pabulo, temporeque pascendi; expansione alarum, mensibusque volandi, synonymis. London: R. Taylor. P. 377-512.
- Inoue H., 1959. One new genus and eleven new species of the Japanese Phycitinae (Pyralididae) // *Tinea*, 5. Tokyo. P. 293-301
- Kirpichnikova V.A., 2009. Ognevki (Lepidoptera, Pyraloidea: Pyralidae, Crambidae) fauny Dal'nego Vostoka Rossii. Vladivostok: Dal'nauka. 519 s.
- Kirpichnikova V.A., Jamanaka H., 1999. Podsem. Phycitinae // *Opredelitel' nasekomyh Dal'nego Vostoka Rossii*. Vladivostok. T. V, Ch. 2. S. 443-496.
- Kirpichnikova V.A., Yamanaka H., 2002. Two new species of the subfamily Phycitinae from the South of the Russian Far East (Lepidoptera: Pyralididae) // *Zoosystematika Rossica*, 10. St. Petersburg. P. 403-406.
- Lerout P.J.A., 2001. Contribution à l'étude des Phycites Paléarctiques (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae) // *Revue française d'Entomologie*. Paris 23 (2). P. 129-141.
- Paek M.K., Bea Y.S., 2001. Revision of the Genus *Nephopterix* Hubner (Lepidoptera, Pyralidae, Phycitinae, Phycitini) from Korea // *Insecta Koreana*, 18(4). P. 293-306.
- Ragonot E., 1887. Diagnoses d'espèces nouvelles de Phycitidae d'Europe et des pays limitrophes // *Ann. soc. Ent. Fr. Ser. 6*, vol. 7. P. 225-260.
- Shevcova I.A., Streltsov A.N., 2009. Jekologo-geograficheskij obzor ognеvkoobraznyh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Pyraloidea) zapovednika «Bastak» // *Chtenija pamjati Alekseja Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XX. Vladivostok: Dal'nauka. S. 96-105.
- Christoph H., 1881. Neue Lepidopteren des Amurgebietes // *Bulletin de la Societe imperiale des Naturalistes de Moscou*. T. LVI, № 1. S. 1-80.
- Sinev S.Ju., 2008. Pyralidae // *Katalog cheshuekrylyh (Lepidoptera) Rossii*. Sankt-Peterburg – Moskva: KMK. S. 156-170.
- Streltsov A.N., Dubatolov V.V., Dolgih A.M., 2012. Novye nahodki ognеvkoobraznyh cheshuekrylyh (Insecta, Lepidoptera, Pyraloidea) v Bol'shehecirskom zapovednike (okrestnosti Habarovska) v 2008-2011 gg. // *Amurskij zoologicheskij zhurnal* IV(2). C. 164-176
- Streltsov A.N., Shevcova I.A., 2008. K faune ognеvkoobraznyh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Pyraloidea) Zejskogo zapovednika // *Problemy jekologii Verhnego Priamur'ja*: sb. nauch. tr.: 2-h t. / pod obshh. red. professora L.G. Kolesnikovoj. – Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 10. T. 2. S. 90-97.
- Streltsov A.N., 2011. Obzor dal'nevostochnyh vidov roda *Sciota* Hulst, 1888 (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) s opisaniem novogo roda // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. III (2). S. 168-178.
- Streltsov A.N., 2012. Fauna i zoogeografija uzokrylyh ognеvok (Pyraloidea, Pyralidae: Phycitinae) juga Dal'nego Vostoka Rossii // *Chtenija pamjati Alekseja Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XXIII. Vladivostok: Dal'nauka. S. 77-92.
- Streltsov A.N., Shevcova I.A., 2007. Dopolnenie k faune ognеvok (Lepidoptera, Pyraloidea) zapovednika «Bastak» // *Priroda zapovednika «Bastak»: tez. dokl./ Pod obshh. red. P.E. Osipova*. – Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Vyp. IV. S. 35-37.
- Yamanaka H., 2004. Two new species, three unrecorded species, and three new synonyms of the Phycitinae from Japan (Pyralidae) // *Tinea*, 18(3) Tokyo. P. 184-191.

<sup>1</sup> Ahola M., <sup>2</sup> Lagunov A.V., <sup>3</sup> Silvonен K.

**NOCTUOIDEA COLLECTED IN THE SOUTHERN URALS IN 2006 – 2009. 1 (NOCTUIDAE) // *Amurian zoological journal* IV(3), 2012. 258-272**

<sup>1</sup>Ostrobothnia Leps Club, Metsänreunantie 27 G, FI-85900 Reisjärvi, Finland. E-mail: mj.ahola@kotinet.com

<sup>1</sup>Клуб лепидоптерологов Эсторботнии, Рейсъярви FI-85900, Финляндия. E-mail: mj.ahola@kotinet.com

<sup>2</sup>Biological department of Ilmen State Reserve, Ilmen Reserve, Miass, Chelyabinsk Region 456317 Russia. E-mail: lagunov@mineralogy.ru

<sup>3</sup>Aalto University, P.O. Box 13000, FI-00076 Aalto, Finland. E-mail: silvonен@kolumbus.fi

**Key words:** *Lepidoptera, Noctuoidea, Noctuidea, South Ural*

**Summary.** A list comprising 287 species in the family Noctuidae from the Southern Ural Mountains is presented. The material was collected during four expeditions in 2006 – 2009. Our Finnish-Russian expeditions were directed to the following regions: Chelyabinsk oblast, Bashkiria and Orenburg oblast. Larvae of *Nola crambiformis* (Rebel, 1902), *Euclidia fortalitium* (Tauscher, 1809), *Cucullia pustulata* Eversmann, 1842, *Cucullia biornata* Fischer von Waldheim, 1840, *Cucullia virgaureae* Boisduval, 1840, *Oncocnemis campicola*, Lederer, 1853, *Oncocnemis nigricula* (Eversmann, 1847), *Oncocnemis senica* (Eversmann, 1856), *Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836), *Resapamea vulpecula* (Eversmann, 1852), *Mythimna albiradiosa* (Eversmann, 1852), *Chersotis transiens* (Staudinger, 1897), *Dichagyris squalorum* (Eversmann, 1856), *Dichagyris truculenta* (Lederer, 1853) and *Euxoa ochrogaster* (Guenée, 1852) are described for the first time, basing on the material obtained during these trips.

**REFERENCES**

- Ahola M., Junilainen J., Kaitila J.P., Nupponen K., Olschvang V.N., Michailov Y., 1997. [Contributions to Ural's Butterflies and Moths. Scientific results of Russian-Finnish lepidopterological expeditions to Southern Urals in 1996] // *Uspekhi entomologii na Urale*. Sverdlovsk. P. 98-104 [in Russian].
- Ahola M., Silvonен K., 2005. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume I, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 657 pp.
- Ahola M., Silvonен K., 2008. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume II, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 672 pp.
- Ahola M., Silvonен K., 2011. Larvae of Northern European Noctuidae, Volume III, KuvaSeppälä Yhtiöt, Vaasa. 599 pp.
- Anikin V.V., Sachkov S.A., Zolotuhin V.V., 2000. "Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis" 150 years later: changes and additions. Part 5. Noctuidae (Insecta, Lepidoptera) // *Atalanta*. Vol. 31 (1/2). P. 327-367.
- Eversmann E., 1844. Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis. Casani: Typis Universitatis. Vol. XIV. 633 pp.
- Kononenko V.S., 2005. An annotated Check list of the Noctuidae (s. l.) (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Micronoctuidae, Noctuidae) of the Asian part of Russia and the Ural region. Noctuidae Sibiricae. Vol. 1. Entomological Press, Sorø. 243 pp.
- Nupponen K., Fibiger M., 2002. Contribution to the knowledge of the fauna of Bombyces, Sphinges and Noctuidae of the Southern Ural Mountains, with description of a new *Dichagyris* (Lepidoptera: Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae) // *Phegea*. Vol. 30 (4). P. 121-185.
- Nupponen K., Fibiger M., 2006. Additions and corrections to the list of Bombyces, Sphinges and Noctuidae of the Southern Ural Mountains. Part I. (Lepidoptera: Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Notodontidae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). *Esperiana*. Vol. 12. P. 167-195.

- Olshvang V., Nupponen K., Lagunov A., Gorbunov P., 2004. Butterflies and moths of Ilmenny Reserve. Ekaterinburg. 288 pp.
- Sviridov A.V., Lagunov A.V., 1987. [Data on Noctuidae fauna of Ilmen reserve] // Fauna, ekologiya bespozvonochnykh zhyvotnykh Chelyabinskoi oblasti. Sverdlovsk. P. 47-53 [in Russian].
- Zahiri R., Kitching I.J., Lafontaine J.D., Mutanen M., Kaila L., Holloway J.D., Wahlberg N., (2010) 2011. A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) // Zoologica Scripta. Vol. 40. P. 158-171.

**Barbarich A.A.**

**NEW RECORD OF *DYSMILICHIA GEMELLA* (LEECH, 1889) IN AMURSKAYA OBLAST// *Amurian zoological journal IV(3), 2012. 273***

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Department of biology. Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: a\_barbarich@mail.

**Key words:** *Noctuidae, Dysmilichia gemella, new record, migrant, Perilla, Amurskaya Oblast*

**Summary.** 2 females of the owl moth *Dysmilichia gemella* were collected for the first time within the territory of Amurskaya Oblast in vicinities of Blagoveshchensk. This Eastern-Asian species was previously known from the Russia in the south of Primorskii Krai only. Being oligophagous on *Perilla* sp., *D. gemella* is probably a migrant to Amurskaya Oblast from North-Eastern China.

**REFERENCES**

- Gorshkova S.G., 1954. Rod 1303. *Perilla* – *Perilla* // Flora SSSR v 30 t. / Nachato pri rukovodstve i pod glavnoj redakciej akad. V.L. Komarova; red. toma B.K. Shishkin. M. – L.: Izd-vo AN SSSR. T. XXI. S. 630-633.
- Kononenko V.S., 2003. 14. Podsem. Amphipyrae // Opredelitel' nasekomyh Dal'nego Vostoka Rossii. T. V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 4. Vladivostok: Dal'nauka. S. 307-402.
- Kononenko V.S., 2005 Noctuidae Sibiricae. Vol. 1: An annotated check list of the Noctuidae (s. l.) (Insecta, Lepidoptera) of the Asian part of Russia and the Ural Region. Entomological Press. 243 p.

<sup>1</sup>Dubatolov V.V., <sup>2</sup>Kishida Y., <sup>3</sup>Wang M.

***DOLGOMA STRIOLA* SP. NOV. – A NEW SPECIES OF LICHEN MOTHS FROM THE NANLING MOUNTAINS (GUANGDONG, CHINA) (LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE)// *Amurian zoological journal IV(3), 2012. 274-276***

<sup>1</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia. E-mail: vvdubat@mail.ru

<sup>2</sup>Kitazawa 5-20-1-103, Setagaya, Tokyo, 155-0031 Japan. E-mail: hitoriga1949@yahoo.co.jp

<sup>3</sup>Department of Entomology, College of Natural Resources & Environment, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642, China. E-mail: wangmin168@yahoo.com.cn

**Key words:** *Dolgoma, Arctiidae, Lithosiinae, Oriental Region, China, new species*

**Summary.** A new species *Dolgoma striola* sp. nov., is described from the Nanling Mts., northern part of Guangdong, South China. The new species is distinguished by the forewing postdiscal row of small strokes, not spots. Male genitalia with short valves, the shortest in the genus; sacculus apex bulb-shaped, covered with minute spines.

**REFERENCES**

- Černý K., Pinratana A., 2009. Moths of Thailand. Vol. 6. Arctiidae. Bangkok. 283 p.
- Daniel F., 1954. Beiträge zur Kenntnis der Arctiidae Ostasiens unter besonderer Berücksichtigung der Ausbeuten von Dr. h. c. H. Höne aus diesem Gebiet (Lep.-Het.) III. Teil: Lithosiinae // Bonner zoologische Beiträge. Bd. 5. Nr. 1-2. S. 89-138, Taf. III.
- Dubatolov V.V., Kishida Y., Wang M., 2012. New records of lichen-moths from the Nanling Mts., Guangdong, South China, with description of new genera and species (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) // Tinea. Vol. 22, No. 1.
- Dubatolov V.V., Zolotuhin V.V., 2011. Does *Eilema* Hübner, [1819] (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) present one or several genera? // Euroasian entomological journal. T. 10. No 4. P. 367-379, 380, col. plate VII.
- Fang Chenglai, 2000. Fauna Sinica. Insecta. Vol. 19. Lepidoptera. Arctiidae. Beijing: Science Press. 590 p., 20 pl. (In Chinese).
- Felder C., 1868. Diagnosen neuer von E. Baron v. Ransonnet in Vorder-Indien gesammelter Lepidopteren // Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Bd. 18. S. 281-286.
- Moore F., 1866. On the lepidopterous insects of Bengal // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. P. 755-823, pl. XLI-XLIII.
- Moore, F., 1878. A Revision of certain Genera of European and Asiatic Lithosiinae, with characters of new Genera and Species // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. P. 3-37, pl. 1-3.

**Burnasheva A.P.**

**BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) OF THE STEPPE ASSOCIATIONS IN THE MIDDLE LENA RIVER VALLEY// *Amurian zoological journal IV(3), 2012. 277-283***

Institute for Biological Problems of Cryolitozone, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Lenina av., 41, Yakutsk, 677980, Russia. E-mail: a\_burnasheva@mail.ru

**Key words:** *Lepidoptera, Rhopalocera, fauna, distribution, steppe associations, Middle Lena River, Yakutia*

**Summary.** Rhopalocera fauna of steppe communities in the Middle Lena River valley (Central Yakutia) is represented by 50 species from 35 genera and 6 families, with prevalence of Nymphalidae (35.3% of total species). The xerophilic and mesophilic species inhabit steppe communities, meadow-steppe species dominate here. Percent of eu-steppe species (*Pseudophilotes jacuticus*, *Melitaea phoebe*, *Triphysa nervosa*, *Boeberia parmenio*, *Erebia polaris*, *E. rossii*) is small in collected samples (4%). Analysis of faunal similarities of steppe communities showed that studied communities form 3 groups: South-Western, Central-Yakutian and Mountain-Steppe. Distribution of species inhabiting steppe communities of Middle Lena is mainly characterized by wide longitudinal extent. At the same time, West Central Palearctic, Euro-Siberia-Central Asian and South Siberian-Daurian-Mongolian species are recorded here; they inhabit the warmest habitats of Central Yakutia.

**REFERENCES**

- Ammosov Ju.N., 1983. Obzor vidov // Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote po teme 2.33.3.4. Krupnye raznokrylye cheshuekrylye Central'noj Jakutii i ih prakticheskoe znachenie (1979-1983 gg.). Jakutsk: In-t biologii JaF SO AN SSSR. S. 81-182 (na pravah rukopisi).
- Andreev V.L., 1980. Klassifikacionnye postroenija v jekologii i sistematike. M.: Nauka. 141 s.



- Antonova E.M., Berman D.I., 1988. Dnevnye babochki reliktyvnyh stepej Severo-Vostochnoj Jakutii // Nasekomye lugovo-taezhnyh biocenozov Jakutii. Jakutsk: Izd-vo JaF SO AN SSSR. S. 57-59.
- Averenskij A.I., Bagachanova A.K., Burnasheva A.P., Vinokurov N.N., Ermakova Ju.V., Kajmuk E.L., Novikov D.A., Nogovicyna S.N., Popov A.A., Popova L.V., Potapova N.K., 2006. Sostav fauny chlenistonogih Lenskogo rajona // Pochvy, rastitel'nyj i zhivotnyj mir Jugozapadnoj Jakutii. Novosibirsk: Nauka. S. 103-155.
- Averenskij A.I., Bagachanova A.K., Vinokurov N.N., Ermakova Ju.V., Kajmuk E.L., Nogovicyna S.N., 2007. Redkie i ohranjaemye vidy nasekomyh resursnogo rezervata «Pil'ka» // Raznoobrazie nasekomyh i paukov osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Jakutii / Otv. red. Ju.V. Labutin. Jakutsk: Izd-vo IBPK SO RAN. S. 29-37.
- Bagachanova A.K., Vinokurov N.N., Evdokarova T.G., Ermakova Ju.V., Nogovicyna S.N., Popov A.A., 2011. Taksonomicheskoe raznoobrazie nasekomyh reliktyvnyh stepej doliny Srednej Leny (Central'naja Jakutija) // Aridnye jekosistemy. Tom 17. #1 (46). S. 26-36.
- Burnasheva A.P., Beljaev E.A., 2011. Arealogicheskij analiz i istorija formirovaniya fauny pjadenic (Lepidoptera, Geometridae) Jakutii // Vestnik SVNC DVO RAN. N 2. S. 60-68.
- Ermakova Ju.V., Nogovicyna S.N., Evdokarova T.G., 2009. O strukture naselenija hortobiontnykh chlenistonogih reliktyvnyh stepej doliny r. Lena (Central'naja Jakutija) // Problemy regional'noj jekologii. #4. S. 34-37.
- Gorodkov K.B., 1984. Tipy arealov nasekomyh tundry i lesnyh zon evropejskoj chasti SSSR // Arealny nasekomyh evropejskoj chasti SSSR. Atlas. Karty 179-221 / pod red. K. B. Gorodkova. L.: Nauka. 21 c.
- Hammer Ø, Harper D.A.T., Ryan. P.D., 2006. PAST- PAleontological STatistics, ver. 1.57. November 23.
- Kajmuk E.L., 2007. Materialy po faune dnevnnyh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Rhopalocera) zapovednyh territorij Lenskogo rajona // Raznoobrazie nasekomyh i paukov osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Jakutii / Otv. red. Ju.V. Labutin. Jakutsk: Izd-vo IBPK SO RAN. S. 86-90.
- Kajmuk E.L., Vinokurov N.N., Burnasheva A.P., 2005. Nasekomye Jakutii. Babochki. Jakutsk: Bichik. 88 s.
- Karavaev M.N., Skryabin S.Z., 1971. Rastitel'nyj mir Jakutii. Jakutsk: Jakut. kn. izd-vo. 123 s.
- Katalog cheshuekrylyh Rossii, 2008. / Pod red. S.Ju. Sinjova. SPb: T-vo nauch. izd-j KMK. 424 s.
- Korshunov Ju.P., 2002. Bulavousye cheshuekrylye Severnoj Azii. M.: T-vo nauch. izd-j KMK. 424 s.
- Kurencov A.I., 1970. Bulavousye cheshuekrylye Dal'nego Vostoka SSSR. Opredelitel'. L.: Nauka 152 s.
- Kurencov A.I., 1974. Zoogeografija Dal'nego Vostoka na primere rasprostraneniya cheshuekrylyh – Rhopalocera. Novosibirsk: Nauka. 160 s.
- L'vovskij A.L., Morgun D.V., 2007. Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoj Evropy. M.: T-vo nauch. izd-j KMK. 443 s.
- L'vovskij A.L., Stepanov A.D., 2008. K faune bulavousykh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Rhopalocera) resursnogo rezervata «Suntar-Hajata» // Issledovanija chlenistonogih zhivotnyh v Jakutii. Jakutsk. S. 65-67.
- Popova L.I., 1988. Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Diurna) hrebta Suntar-Hajata (Vostochnaja Jakutija) // Nasekomye lugovo-taezhnyh biocenozov Jakutii. Jakutsk: Izd-vo JaF SO AN SSSR. S. 68-77.
- Popova L.I., Bosikova M.G., 2008. K faune i jekologii bulavousykh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Rhopalocera) nizhnego techenija r. Vil'juj // Issledovanija chlenistonogih zhivotnyh v Jakutii. Jakutsk. S. 68-74.
- Sheludjakova V.A., 1957. Stepnaja rastitel'nost' Jakutskogo Zapoljar'ja // Materialy po izucheniju rastitel'nosti Jakutii (Trudy In-ta biologii JaF AN SSSR, vyp. 3). M.: AN SSSR. S. 68-83.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 1997. Butterflies collected in Yakutia, Eastern Siberia // Trans. Lepid. Soc. Japan. Vol. 48, №3. P. 153-170.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 2004. Butterflies along the middle stream of the Lena River, Eastern Siberia, Russia, 1995-2002 // Yadoriga. №201. P. 63-76.
- Takahashi M., Kaimuk E.I., 2010. Butterflies from Lensk and the vicinity, Yakutia, Far Eastern Russia, 2005-2006 // Goschkevitsch. №2. P. 28-38.
- Vinokurov N.N., Kajmuk E.L., 2007. Obzor fauny nasekomyh resursnogo rezervata «Suntar-Hajata» // Raznoobrazie nasekomyh i paukov osobo ohranjaemyh prirodnyh territorij Jakutii / Otv. red. Ju.V. Labutin. Jakutsk: Izd-vo IBPK SO RAN. S. 37-47.
- Zaharova V.I., E.N. Nikiforova, Timofeev P.A., 2007. Pozdneplejstocenovye stepi na territorii prirodnogo parka «Lenskije stolby» // Prirodnyj park «Lenskije stolby»: proshloe, nastojashhee i budushhee / Otv. red.: N.G. Solomonov, I.M. Ohlopov. Jakutsk. S. 63-76.

<sup>1</sup>Yakovlev R.V., <sup>2</sup>Volynkin A.V.

**NEW SPECIES OF PAPILIONOIDEA (LEPIDOPTERA) IN THE FAUNA OF ALTAI KRAI (RUSSIA) // Amurian zoological journal IV(3), 2012. 284-285**

<sup>1</sup>Altai State University (South Siberian Botanical Garden), pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>2</sup>Tigirek State Reserve, Nikitina Str., 111-42, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: volynkin\_a@mail.ru

**Key words:** *Papilionoidea*, *fauna*, *Altai Krai*

**Summary.** Three species of Papilionoidea: *Erebia maurisius* (Esper, [1803]) (Satyridae), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847) (Nymphalidae) and *Agriades glandon* (de Prunner, 1798) (Lycaenidae) are reported for Altai krai for the first time.

**REFERENCES**

- Luhtanov V.A., Vishnevskaja M.S., Volynkin A.V., Yakovlev R.V., 2007. Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Rhopalocera) Zapadnogo Altaja // Jentomologicheskoe obozrenie. T. LXXXVI. Vyp. 2. S. 347-369.
- Tshikolovets V.V., Yakovlev R.V., Kosterin O.E., 2009. The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva (South Siberia). Kyiv-Pardubice. 374 p.
- Yakovlev R.V., 2005. Redkie vidy bulavousykh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Rhopalocera) v Tigirekskom zapovednike (Zapadnyj Altaj) // Trudy Zapovednika Tigirekskij. Vyp. 1. S. 39-40.
- Yakovlev R.V., 2008. Novye vidy bulavousykh cheshuekrylyh (Lepidoptera, Diurna) dlja Altajskogo kraja // Altajskij zoologicheskij zhurnal. T. 2. S. 33-34. Korb S.K., Perounov Y.E., Yakovlev R.V., 2000. Les Rhopaloceres de l' Altaï planitiare (Lepidoptera, Rhopalocera) // Alexanor. T. 21 (2). P. 71-77.

<sup>1</sup>Yakovlev R.V., <sup>2</sup>Černila M.

**CALLOPHRYS SUAVEOLA (STAUDINGER, 1881) AND OTNJUKOVIA TATJANA (ZHDANKO, 1984) IN THE MONGOLIAN FAUNA // Amurian zoological journal IV(3), 2012. 286-287**

<sup>1</sup>Altai State University (South Siberian Botanical Garden), pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: cossus\_cossus@mail.ru

<sup>2</sup> Vilka Rozina 1, Kamnik, 1241, Slovenija. E-mail: matjazcernila@yahoo.com

**Key words:** *Lepidoptera, Lycaenidae, Callophrys suaveola, Otnjukovia tatjana, Mongolia*

**Summary.** *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984) is reported from Mongolia for the first time. The presence of *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881) in the fauna of Mongolia is confirmed and brief description of its biology is given.

#### REFERENCES

- Korb S.K., Bol'shakov L.V., 2011. Katalog bulavousyh cheshuekrylyh (Lepidoptera: Papilioniformes) byvshego SSSR. Izdanie vtoroe, pererabotannoe i dopolnennoe // Jeversmannija. Otdel'nyj vypusk 2. Tula. 123 s.
- Luhtanov V.A., Luhtanov A.G., 1998. Redkie i maloizvestnye vidy golubjanok (Lepidoptera, Lycaenidae) iz Juzhnogo Altaja // Vestnik zoologii. Vyp. 2. S. 9-12.
- Tuzov V. K., Bogdanov P. V., Churkin S. V., Dantchenko A. V., Devyatkin A. L., Murzin S. V., Samodurov G. D., Zhdanko A. B., 2000. Guide to the Butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Vol. 2. Sofia-Moscow. 580 p.
- Yakovlev R.V., 2012. Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera: Papilionoidea) hrebta Arshantyn-Nuruu (Zapadnaja Mongolija) // Amurskij zoologicheskij zhurnal. T. 4. Vyp. 1. S. 54-60. Tshikolovets V. V., Yakovlev R.V., Balint Z., 2009. The Butterflies of Mongolia. Kyiv-Pardubice. 320 pp.
- Yakovlev R.V., 2012. Checklist of Butterflies (Papilionoidea) of the Mongolian Altai Mountains, including descriptions of new taxa // Nota lepidopterologica. Vol. 35 (1). P. 51-96.

<sup>1,2</sup>Gluschenko Yu.N., <sup>3</sup>Li Xiaomin, <sup>2</sup>Korobov D.V., <sup>2</sup>Volkovskaya-Kurdiukova E.A., <sup>2</sup>Kalnitzkaya I.N., <sup>4</sup>Liu Huajin, <sup>4</sup>Wang Fengkun, <sup>4</sup>Yu Wentao

**ACCOUNT OF THE BIRDS IN XINGKAI NATIONAL NATURE BIOSPHERE RESERVE IN 2011-2012 AND SOME TOTALS OF AVIFAUNA STUDIES IN THE BASIN OF LAKE KHANKA// Amurian zoological journal IV(3), 2012. 288-303**

<sup>1</sup>Far-Eastern Federal University, Pedagogical School, 35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorskii Krai, 692500, Russia. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

<sup>2</sup>State Nature Biosphere Zapovednik «Khankaisky», 10 Yershova st., Spassk-Dalny, Primorskii Krai, 692245. Russia. E-mail: dv.korobov@mail.ru

<sup>3</sup>Northeast Forestry University, College of Wildlife Resources, 26 Hexing Road, Harbin, 150040, P.R. China. E-mail: harbinlixiaomin@163.com

<sup>4</sup>Xingkai National Nature Biosphere Reserve, Heilongjiang, China, 158100, P.R. China. E-mail: bhqwfk@126.com; xinkaihu@mail.ru

**Key words:** *birds, fauna, community, check-list, Khanka Lake, China*

**Summary.** Check-list of birds of the basin of Khanka Lake and Sungacha River is formed. Data about the fauna and community of birds of the Chinese sector of Lake Khanka basin in 2011-2012 are given, including the information on the abundance of migrant species, of waterfowl, and birds of prey.

#### REFERENCES

- Bocharnikov V.N., Glushhenko Ju.N., Kachur A.N., 2001. Bioraznoobrazie rossijskogo i kitajskogo sektorov bassejna ozera Hanka // Vestnik DVO RAN, N 4. S. 23-32.
- Chelincev N.G., 1993. Matematicheskie osnovy kompleksnyh marshrutnyh uchetov naselenija ptic // Bjull. MOIP, otd. biol. T. 98. Vyp. 6. S. 3-15. Li Wenfa, Peng Kemei, Piao Renzhu, 1994. Resources and research on wildlife in Xingkai (Khanka) Lake Nature Reserve. Harbin: Northeast Forestry University Press. 171 p.
- Glushhenko Ju.N., 2000. Gnezdjashiesja pticy rossijskogo sektora bassejna ozera Hanka // Zhivotnyj i rastitel'nyj mir Dal'nego Vostoka. Mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov. Vyp. 4. Ussurijsk: UGPIS. 95-100.
- Glushhenko Ju.N., Nechaev V.A., Glushhenko V.P., 2010. Pticy Primorskogo kraja: fauna, razmeshhenie, problemy ohrany, bibliografija (spravochnoe izdanie) // Dal'nevostochnyj ornitologicheskij zhurnal. N 1. S.3-150.
- Glushhenko Ju.N., Shibnev Ju.B., Volkovskaja-Kurdjukova E.A., 2006. Pticy // Pozvonochnye zhivotnye zapovednika «Hankajskij» i Prihankajskoj nizmennosti. Vladivostok. S. 77- 233.
- Glushhenko Ju.N., Volkovskaja-Kurdjukova E.A., 2005. Pticy // Pozvonochnye zhivotnye zapovednika «Hankajskij»: Annotirovannye spiski vidov. Spassk-Dal'nij: Partn'or. S. 30-85.
- Glushhenko Ju.N., Volkovskaja-Kurdjukova E.A., Korobov D.V., Kal'nickaja I.N., 2010. Materialy k izucheniju fauny i naselenija ptic kitajskogo sektora bassejna ozera Hanka // Amurskij zoologicheskij zhurnal II (4). S. 368-377.
- Important Birds Areas in Asia: key sites for conservation, 2004. Cambridge, UK: BirdLife International Bird Life Conservation Series No 13. 297 p.
- Koblik E.A., Red'kin Ja.A., Arhipov V.Ju., 2006. Spisok ptic Rossijskoj Federacii. M.: Tovarishhestvo nauchnyh izdanij KMK. 256 s.
- Ravkin E.S., Chelincev N.G., 1990. Metodicheskie rekomendacii po kompleksnomu marshrutnomu uchjotu ptic. M. 33 s.

**Pavlova K.P.**

**CHANGES IN STRUCTURE OF SOREX COMMUNITIES IN ZEJSKII NATURE RESERVE DURING THE EXISTENCE OF ZEYA RESERVOIR// Amurian zoological journal IV(3), 2012. 304-312**

Zeysky Nature reserve, Stroitel'naya str. 71, Zeya, Amurskaya Oblast, 676246, Russia. E-mail: zzap@mail.ru

**Key words:** *change of structure, Sorex communities, Zeysky reserve, water basin influence*

**Summary.** The comparative data from 1978-1984 and 2003-2010 counts of Soricidae in the territory of Zeyskii Nature Reserve are given. Changes in structure of *Sorex* communities, as well as change in status of several *Sorex* species, were revealed, especially in relation to the distance from the reservoir of Zeya HPP.

#### REFERENCES

- D'jakonov K.N., 1992. Vzaimodejstvie vodohranilishh s landshaftami priliegajushih territorij i problemy jekologo-geograficheskoj jekspertizy // Osnovy jekologo-geograficheskoj jekspertizy. M. S. 178-193.
- Dymin V.A., Shhetinin V.I., 1975. Mlekipitajushhie Zejskogo zapovednika // Amurskij kraeved. Blagoveshensk. S. 144-152.
- Grjuntal' S.Ju., 1982. K metodike kolichestvennogo ucheta zhuzhelic (Coleoptera, Carabidae) // Jentomologicheskoe obozrenie. T. 61, Vyp. 1. S. 201-205.
- Il'jashenko V.Ju., 1984. Vlijanie Zejskogo vodohranilishha na nazemnyh pozvonochnyh zhivotnyh gorno-taezhnyh jekosistem (na

- primere vostochnoj chasti hr. Tukuringra): dis. na soisk. uch. st. kand. biol. nauk. M.: VNIIPriroda. 202 s.
- Kolobaev N.N., 1990. Jekologicheskie posledstvija sozdanija Zejskogo vodohranilishha dlja Zejskogo zapovednika i priliegajushih territorij // Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote. Arhiv Zejskogo zapovednika. 124 s.
- Kolobaev N.N., 2008. K metodike primenenija lovchih polijetilenovyh zaborchikov (prakticheskie priemy ustanovki i ispol'zovanija) // Sbornik statej k 10-letiju Norskogo zapovednika. Blagoveshensk-Fevral'sk: OAO PKI «Zeja». S. 22-31.
- Lisovskij A.A., 2010. Otchet o rabote na territorii Zejskogo GZ jekspedicii Zoologicheskogo muzeja MGU v 2009 g. // Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote. Dinamika prirodnyh javlenij i processov v jekosisteme Zejskogo zapovednika. T. 36. Zeja. S. 118-119.
- Nazemnye mlekopitajushhie Dal'nego Vostoka SSSR: Opredelitel', 1984. M.: Nauka. 358 s.
- Ohotina M.V., 1984. Otrjad nasekomojadnye // Mlekopitajushhie Zejskogo zapovednika. Vladivostok: DVNC AN SSSR. S. 24-36.
- Ohotina M.V., Kostenko V.F., 1974. Polijetilenovaja plenka – perspektivnyj material dlja izgotovlenija lovchih zaborchikov // Fauna i jekologija nazemnyh pozvonocnyh juga Dal'nego Vostoka SSSR. Vladivostok. S. 193-193.
- Pavlinov I. Ja., 2006. Sistematika sovremennyh mlekopitajushih. M.: MGU. 297 s.
- Podol'skij S.A., 1998. Osobennosti vozdejstvija Zejskogo vodohranilishha na naselenie mlekopitajushih vostochnoj chasti hrebta Tukuringra (gryzuny, zajceobraznye, kopytnye, hishnyje): dis. na soisk. uch. st. kand. geogr. nauk. M. 228 s.
- Shhetinin V.I., 1973. Mlekopitajushhie Zejskogo zapovednika // Voprosy geografii Dal'nego Vostoka. Habarovsk. #11. S. 137-140.

**Maslov M.V.**

**ESTIMATION OF DAILY HOME RANGE SIZE OF SIKA DEER – *CERVUS NIPPON* (TEMINK, 1838) – IN THE TERRITORY OF USSURYISKII NATURE RESERVE IN SNOW PERIOD// *Amurian zoological journal* IV(3), 2012. 313-315**

Ussuryiskii Nature Reserve, Far Eastern Branch of Russian Academy of Science, Nekrasova str., 1, Ussuryisk, 692500, Russia. E-mail: nippon\_mvm@mail.ru; ussurzap@rambler.ru

**Key words:** sika deer, *Cervus nippon*, tracking, daily home range size, width of feeding zone, Russian Far East, Ussuryiskii Nature Reserve

**Summary.** The average width of feeding zone and the size of daily home range of sika deers during the snow period were estimated by the results of tracking. The method of evaluation of daily home range size basing on the size of feeding zone is proposed. The width of feeding zone in the group of 7 individuals was 18.0±1,0 m (n=6); in the group of 3 individuals – 11.5±0.03 m (n=6). The area used by sika deer within a day was 8.0±0.5 hectare in the group of 7 individuals, and 4.8±0.6 hectare in the group of 3 individuals. Movement of animals in both groups were restricted within the site not exceeding 0.6 thousand ha.

**REFERENCES**

- Aramilev S.V., 2003. Opyt troplenija kopytnyh s ispol'zovaniem sputnikovogo navigatora // VI regional'naja konferencija po aktual'nym problemam jekologii, morskoy biologii i biotehnologii studentov, aspirantov, molodyh prepodavatelej i sotrudnikov vuzov i naucznyh organizacij Dal'nego Vostoka Rossii. 20-22 nojabrja 2003 g. Tezisy dokladov. Vladivostok: Izd-vo Dal'nevost. un-ta. S. 4-5.
- Aramilev V.V., Aramilev S.V., Belozor A.A., 2004. Ispol'zovanie sputnikovovyh navigatorov pri troplenii zhivotnyh // Ohota i ohotnich'e hozjajstvo. N 12. S. 7-8.
- Baker R. R., 1978. The evolutionary ecology of animal migration. Hodder & Stoughton, London, United Kingdom. 102 p.
- Chadwick A., Ratcliffe P., Abernethy K., 1996. Sika deer in Scotland: Density, population size, habitat use and fertility – Some comparisons with red deer. Scottish Forestry 50. P. 8-16.
- Graeme M., Swanson G., Putman R., 2009. Sika deer in the British Isles // Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 595-614.
- Igota H., Sakuragi M., Uno H., 2009. Seasonal Migration of Sika Deer on Hokkaido Island, Japan // Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 251-272.
- Makovkin L.I., 1999. Dikij pjatnistyj olen' Lazovskogo zapovednika i sopredel'nyh territorij (materialy issled. 1981-1996 gg.) / Otv. red. A.I. Myslenkov. Vladivostok: Russkij ostrov. 133 s.
- McCullough D. R., 1985. Long range movements of large terrestrial mammals // Migration: Mechanisms and adaptive significance. Contributions in Marine Science (Supplement). Vol. 27. Marine Science Institute, University of Texas at Austin, Port Aransas, Texas, USA. P. 444-465.
- Myslenkov A.I., 2005. Sutochnye peremeshhenija kopytnyh zhivotnyh na Sihotje-Aline // Naucznye issledovanija prirodnogo kompleksa Lazovskogo zapovednika. Vladivostok: Russkij ostrov. S. 288-303.
- Aramilev V., 2009. Sika deer in Russia. Sika deer: biology and management of native and introduced populations. Japan: Springer. P. 475-500.
- Putman R., 1993. Flexibility of social organisation and reproductive strategy in deer. Deer 9. P. 23-28.
- White C. G., Garrott R. A., 1990. Analysis of wildlife radio-tracking data. Academic Press, San Diego, California, USA. P. 251-272.



**ЦВЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ**

**COLOR PLATES**

COLOR PLATE I

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА I



1 – *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941, имаго, ♂, вид сверху; 2 – то же, ♀, имаго, вид сверху.

1 – *Donacia bicoloricornis* Chen, 1941, имаго, ♂, top view; 2 same, ♀, imago, top view.

COLOR PLATE II

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА II



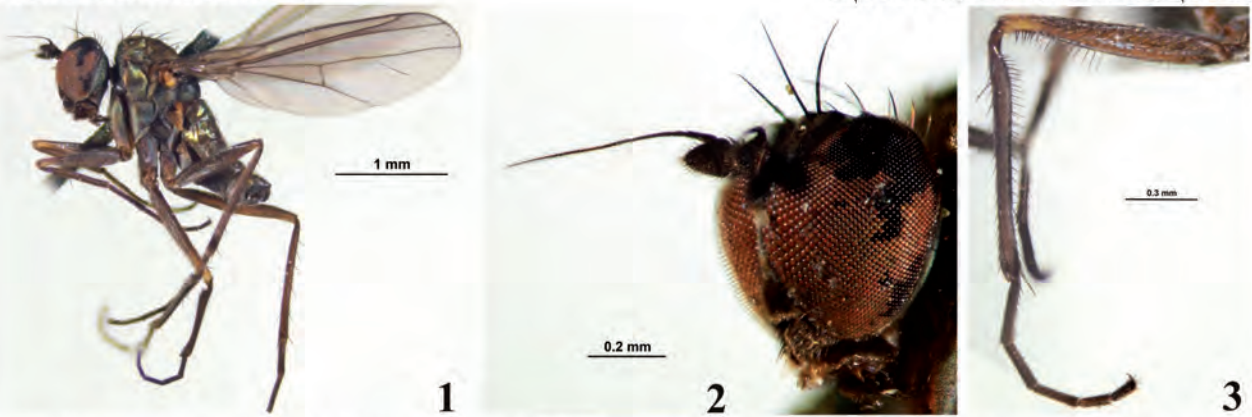
1 – *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881), ♂, Западная Монголия, вид сверху; 2 – то же, вид снизу; 3 – *C. suaveola* (Stgr.), ♀, Западная Монголия, вид сверху; 4 – то же, вид снизу; 5 – *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984), ♀, Западная Монголия, вид сверху; 6 – то же, вид снизу.

1 – *Callophrys suaveola* (Staudinger, 1881), ♂, W. Mongolia, upperside; 2 – same, underside; 3 – *C. suaveola* (Stgr.), ♀, W. Mongolia, upperside; 4 – same, underside; 5 – *Otnjukovia tatjana* (Zhdanko, 1984), ♀, W. Mongolia, upperside; 6 – same, underside.



COLOR PLATE III

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА III

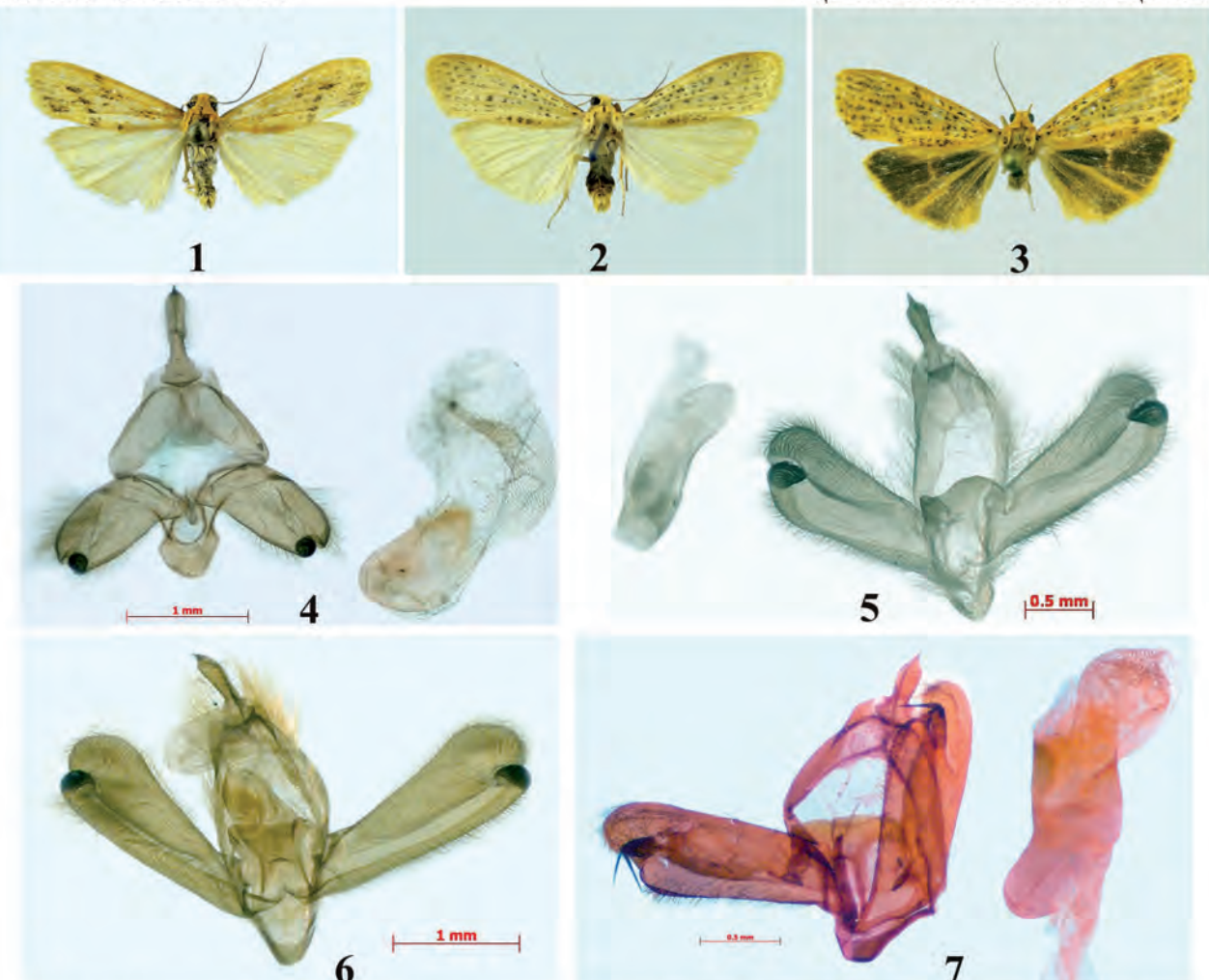


1 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, male habitus; 2 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, male head; 3 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, male mid leg.

1 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, внешний вид самца; 2 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, голова самца; 3 – *Campsiconemus zlobini* Grichanov, **sp. n.**, средняя нога самца.

COLOR PLATE IV

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА IV



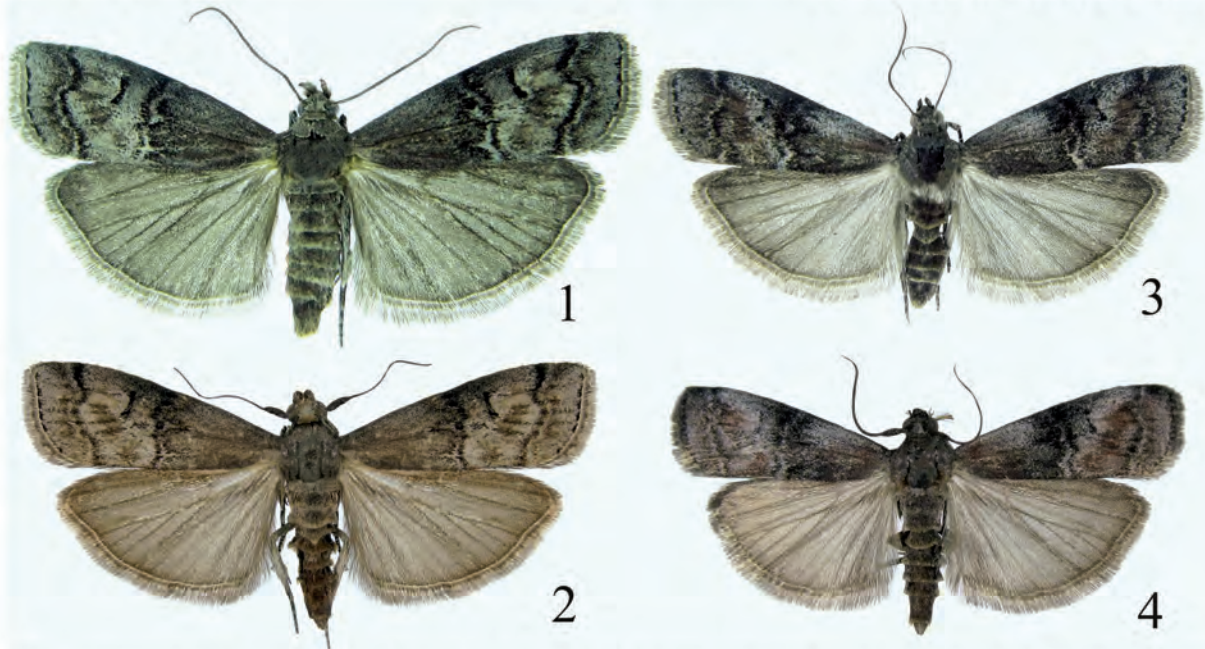
1-3 – *Dolgoma* moths, males: 1 – *D. striola* Dubatolov, Kishida et Wang, **sp. nov.**, holotype; 2 – *D. cribrata* Staudinger, 1887; 3 – *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012, holotype; 4-7 – *Dolgoma* male genitalia: 4 – *D. striola* Dubatolov, Kishida et Wang, **sp. nov.**, holotype; 5 – *D. cribrata* Staudinger, 1887; 6 – *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012, holotype; 7 – *D. recta* Černý, 2009, paratype.

1-3 – бабочки рода *Dolgoma*, самцы: 1 – *D. striola* Dubatolov, Kishida et Wang, **sp. nov.**, голотип; 2 – *D. cribrata* Staudinger, 1887; 3 – *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012; 4-7 – гениталии самцов рода *Dolgoma*: 4 – *D. striola* Dubatolov, Kishida et Wang, **sp. nov.**, голотип; 5 – *D. cribrata* Staudinger, 1887; 6 – *D. nigrocribrata* Dubatolov, Kishida et Wang, 2012, голотип; 7 – *D. recta* Černý, 2009, паратип.



COLOR PLATE V

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА V



1-4 – огневки рода *Rhodophaea* Guenée: 1, 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959); 3, 4 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 1, 3 – самки; 2, 4 – самцы.

1-4 – pyralid moths from the genus *Rhodophaea* Guenée: 1, 2 – *Rhodophaea exotica* (Inoue, 1959); 3, 4 – *Rhodophaea formosa* (Haworth, 1811); 1, 3 – female; 2, 4 – male.

COLOR PLATE VI

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА VI

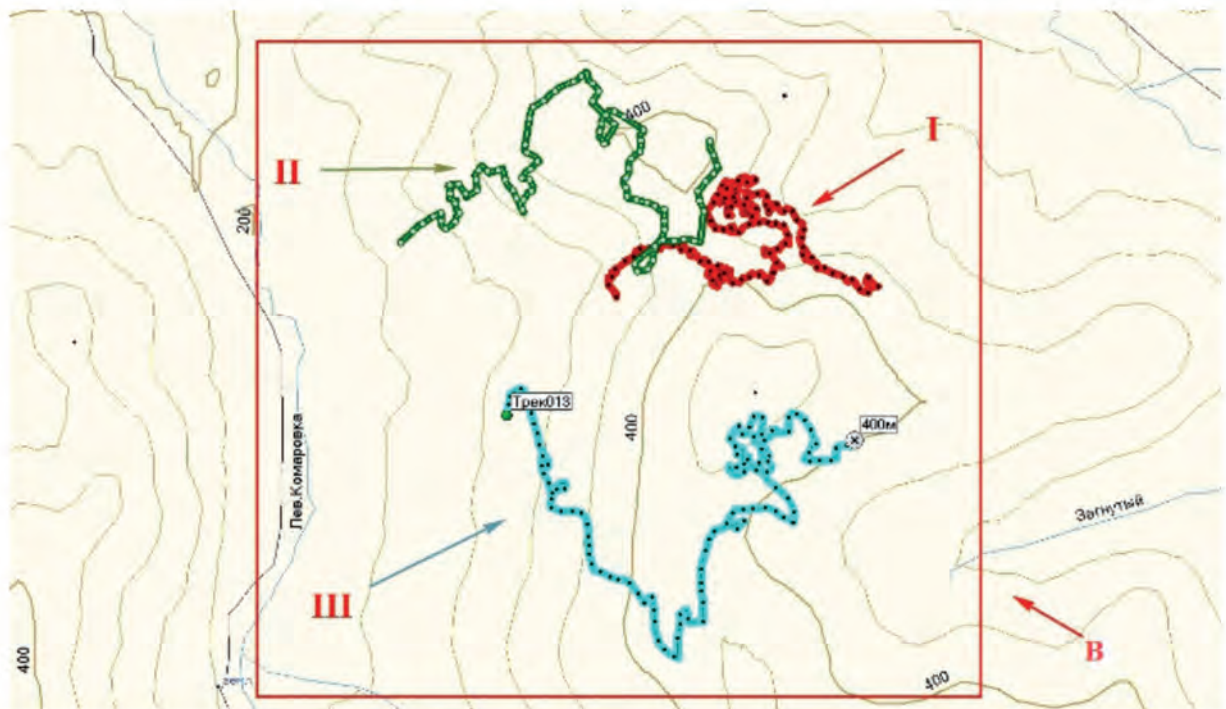
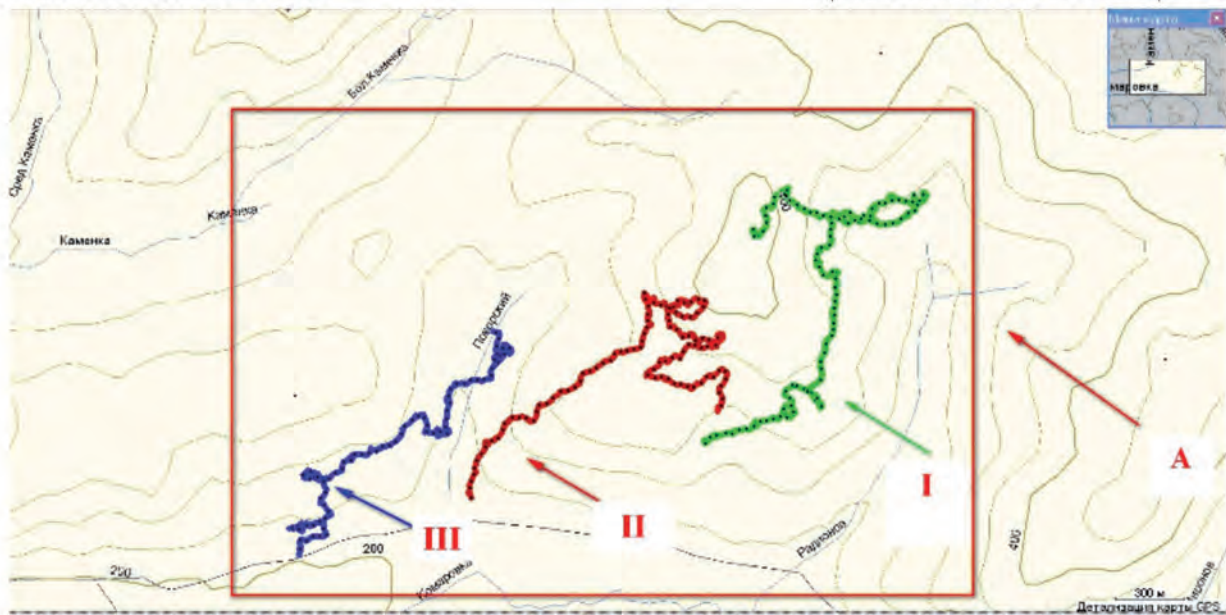


Определение ширины кормовой полосы у группы пятнистых оленей на территории Уссурийского заповедника.



COLOR PLATE VII

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА VII



Основной участок обитания группы пятнистых оленей в снежный период 2008-2009 гг.: *A* – группа из 7 особей; *B* – группа из 3 особей; I, II, III – траектории полных суточных перемещений в декабре, феврале, марте.

COLOR PLATE VIII

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА VIII



Самка *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) из окр. г. Благовещенска  
A female of *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) from vic. of Blagoveshchensk



ISSN 1999-4079



9 771999 407286 >