

АЗЖ

Амурский зоологический журнал

Amurian zoological journal

*Том III. № 1.*

*Март 2011*

*Vol. III. № 1.*

*March 2011*



*Благовещенск 2011*

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

#### Главный редактор

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

к.б.н. Ю. Н. Глущенко  
д.б.н. В. В. Дубатовол  
д.н. Ю. Койима  
к.б.н. О. Э. Костерин  
д.б.н. А. А. Лезалов  
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. Синев  
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 R A 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)

### РЕЦЕНЗЕНТ

к.б.н. Ф.И. Опанасенко

### REFEREE

Dr. Felix I. Opanasenko

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

#### CRUSTACEA: AMPHIPODA, PSEUDOCRANGONYCTIDAE

*Pseudocrangonyx elenae* Sidorov, sp. n.

#### INSECTA: COLEOPTERA, CURCULIONIDAE

*Boreohypera kirejtshuki* Legalov, sp. n.

*B. tuvensis* Legalov, sp. n.

*Donus pseudodauci* Legalov, sp. n.

*Sibirodonus vossi* Legalov, sp. n.

*Asiodonus belokobylskiy* Legalov, sp. n.

*Eremochorus dudkoi* Legalov, sp. n.

*E. shevnini* Legalov, sp. n.

*Ectomochila kabakovi* Legalov, sp. n.

*Hypera suvorovi* Fleischer, 1909, syn.n.

*H. suvorovi v. nigrescens* Suvorov, 1912, syn.n.

*Eerochorus zaisanensis* Zaslavskij, 1978, syn.n.

*Eremochorus (Eremochorus) morgei* (Bajtenov, 1982), comb.n.

Фото на обложке: Бурундук азиатский – *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769) в природе (окрестности п. Олёкма). Автор фото: А. Стрельцов.

Cover photograph: Siberian chipmunk – *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769), vicinities of Olyokma vil. Photo by A. Streltsov.

#### 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 18.03. 2011 г.

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

Формат бумаги 60x84/8

Бумага тип. № 1

Тираж 300 экз.

Уч.-изд. л. 14,2

Заказ № 2858

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Сидоров Д.А.</b> <i>Pseudocrangonyx elenae</i> , sp. n. (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) из субповерхностных подземных местообитаний (СППМ) Восточного Сихотэ-Алиня .....	3
<b>Рябинин Н.А.</b> Биологическое разнообразие панцирных клещей (Oribatida) Дальнего Востока России .....	11
<b>Тузовский П.В.</b> Новые данные к систематике водяного клеща <i>Aturus rarus</i> Tuzovskij, 1990 (Acariformes, Aturidae) .....	16
<b>Безбородов В.Г., Аистова Е.В., Рогатных Д.Ю.</b> Антофильные пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Дальнего Востока России .....	20
<b>Легалов А.А.</b> Новые данные о трибе Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) Азии с описаниями новых видов .....	35
<b>Батурина Н.С.</b> Ручейники (Trichoptera) водотоков Северного Алтая: видовой состав и структура сообществ .....	46
<b>Стрельцов А.Н.</b> <i>Sciota marmorata</i> – новый вид узкокрылых огневок (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) для фауны Дальнего Востока России .....	52
<b>Дубатов В.В.</b> Дополнения и исправления к списку макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) Нижнего Приамурья: результаты 2010 года .....	53
<b>Dubatolov V.V., Titov S.V.</b> Discovery of <i>Acherontia atropos</i> L. (Lepidoptera, Sphingidae) in North-East Kazakhstan .....	58
<b>Dubatolov V.V.</b> Social wasps (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) of the Bastak nature reserve (Jewish autonomous province, Amur basin) .....	60
<b>Пронкевич В.В.</b> Весенний пролет птиц в нижнем течении реки Уссурий 2005 году .....	64
<b>Stein A.C.</b> Ornithological observations within Muraviovka zakaznik during 2009 and 2010 .....	78
<b>Бисеров М.Ф.</b> К методике проведения учетов численности дикуши ( <i>Falcapennis falcapennis</i> (Hartlaub, 1855)) .....	86
<b>Аднагулов Э.В., Олейников А.Ю.</b> Список позвоночных животных заповедника “Ботчинский” и его охранной зоны .....	89
<b>Цветные таблицы</b> .....	100

## CONTENTS

<b>Sidorov D.A.</b> <i>Pseudocrangonyx elenae</i> , sp. n. (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) from shallow subterranean habitats (SsHS) of Eastern Sikhote-Alin .....	3
<b>Ryabinin N.A.</b> Biological diversity of the beetle mites (Oribatida) of the Russian Far East .....	11
<b>Tuzovsky P.V.</b> New data on the systematics of the water mite species <i>Aturus rarus</i> Tuzovskij, 1990 (Acariformes: Aturidae) .....	16
<b>Bezborodov V.G., Aistova E.V., Rogatnykh D.Yu.</b> Anthophilous lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) in the Far East of Russia .....	20
<b>Legalov A.A.</b> Contribution to the knowledge of the tribe Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) from Asia with new species descriptions .....	35
<b>Baturina N.S.</b> Caddisflies (Trichoptera) in the rivers of Northern Altay: species composition and assemblage structure .....	46
<b>Streltsov A.N.</b> <i>Sciota marmorata</i> – a new species of phycitid moths (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) in the fauna of the Far East of Russia .....	52
<b>Dubatolov V.V.</b> Additions and corrections to the list of Macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) of Lower Amur: 2010 year results .....	53
<b>Дубатов В.В., Титов С.В.</b> Обнаружение <i>Acherontia atropos</i> L. (Lepidoptera, Sphingidae) в Северо-Восточном Казахстане .....	58
<b>Дубатов В.В.</b> Общественные осы (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) заповедника “Бастак” (Еврейская автономная область, бассейн Амура) .....	60
<b>Pronkevich V.V.</b> Spring migration of birds in the Lower Ussuri basin in 2005 .....	64
<b>Стейн А. К.</b> Орнитологические наблюдения в Муравьевском заказнике в течение 2009-2010 гг. ....	78
<b>Biserov M.F.</b> On the methods for measuring abundance of siberian grouse ( <i>Falcapennis falcapennis</i> (Hartlaub, 1855)) .....	86
<b>Adnagulov E.V., Oleinikov A.Yu.</b> Checklist of vertebrate animals of the Botchinskii nature reserve and its surrounding restricted zone .....	89
<b>Color plates</b> .....	100

***PSEUDOCRANGONYX ELENAE*, SP. N. (CRUSTACEA: AMPHIPODA: PSEUDOCRANGONYCTIDAE)  
FROM SHALLOW SUBTERRANEAN HABITATS (SSHs) OF EASTERN SIKHOTE-ALIN**

**D.A. Sidorov**

[Сидоров Д.А. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n. (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) из субповерхностных подземных местообитаний (СППМ) Восточного Сихотэ-Алиня]

Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 100-let Vladivostoku Av. 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: sidorov@biosoil.ru

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-лет Владивостоку 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: sidorov@biosoil.ru

**Key words:** *Amphipoda*, *Pseudocrangonyx*, new species, stygobionts, SSHs, eastern Sikhote-Alin

**Ключевые слова:** *Amphipoda*, *Pseudocrangonyx*, новый вид, стигобионты, СППМ, Восточный Сихотэ-Алинь

**Summary.** The new stygobiont amphipod species, *Pseudocrangonyx elenae*, sampled in shallow subterranean habitats (SSHs) of Eastern Sikhote-Alin Mountain Ridge, the Serebryanka River basin (Russia, Primorskii Krai) is described.

**Резюме.** Описывается новый вид стигобионтных амфипод, *Pseudocrangonyx elenae*, найденный в субповерхностных подземных местообитаниях (СППМ) Восточного Сихотэ-Алиня, бассейн р. Серебрянка (Россия, Приморье).

### INTRODUCTION

The stygobiont amphipod genus *Pseudocrangonyx* Akatsuka et Komai, 1922 inhabits exclusively subterranean freshwaters in the Asian-Pacific region. Hitherto about 15 described species of *Pseudocrangonyx*, including 8 species from the Far East of Russia are known [Sidorov, 2006, 2009].

Recent explorations of the subterranean waters in the eastern part of Primorskii Krai yielded a new species. *Pseudocrangonyx elenae* sp. n. was collected from mesovoid shallow substratum (MSS) type 2 [Juberthie, 2010]. Material was sampled in the Serebryanka River basin (Terney region) at the source of the Solontsovy brook near Shanduy cordon. Soil horizon is slight at this place: about 15 cm, and the hill slope is throughout drained by underground waters of the upstream karstic lake Tsarskoye placed on the Shanduy plateau [Kolesnykov, 1936]. Greensward was removed by trowel up to the underground waters level flowing through the layer of medium-sized scree (fig. 1). Amphipods were collected directly by forceps from the bottom of pit. The geographic coordinates were obtained using a Garmin 72 GPS navigator.

Samples were preserved in 80% ethanol solution. The body length of amphipods was recorded by holding the specimen straight and measuring the distance along the dorsal side of body from the base of first antennae to the base of telson. Lomo MBS-9 stereomicroscope with scaled micrometer eyepiece was used to make this measurement, and appendages were drawn using Carl Zeiss NU-2 compound microscope equipped with drawing device as modified by Gorodkov [1961]. Permanent preparations were made using polyvinyl lactophenol (PVL) and a methylene blue staining solution as described by Holsinger [1967].

In the descriptions, the descriptive term “defining angle” of the gnathopod propodi refers to the “angle” formed at the end of palm and the beginning of posterior margin or the point at which the tip of dactyl closes on the propodus

[Holsinger, 1974]; the term “lateralia” or “stomachic grinder” refers to the lateral invaginations of the anterior stomach region [Coleman, 1991]. The nomenclature for setal patterns on article 3 of the mandibular palp follows the standard introduced by Karaman [1970] and Stock [1974].

The following descriptions are based on the type series. The materials examined in this study were deposited in Zoological Museum of the Far East State University, Vladivostok (FESU) and in the research collection of the Institute of Biology and Soil Science, Vladivostok (IBSS).

**Classis MALACOSTRACA Latreille, 1806**

**Superordo PERACARIDA Calman, 1904**

**Ordo AMPHIPODA Latreille, 1816**

**Familia PSEUDOCRANGONYCTIDAE Holsinger, 1989**

***Pseudocrangonyx elenae*, sp. n. (figs. 2-8)**

**Material.** Holotype, ♀ (9.5 mm), X30305/Cr-1362-FESU,



Fig. 1. Photography of biotope of *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., shallow subterranean habitats (SSHs).

Рис. 1. Фотография биотопа *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., субповерхностное подземное местообитание (СППМ).

Russia, Primorye territory, Terney region, ~ 44 km N of Terney, NNBR Sikhote-Alinsky, source of Solontsovy brook (45°24.618' N; 136°30.283' E), 28.06.2006, D.A.



Fig. 2. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., from left side, male, 7.3 mm, paratype.

Рис. 2. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., вид сбоку, самец, 7.3 мм, паратип.

Sidorov. Paratypes: 11/4sd-IBSS, ♀ (8.0 mm), 3 ♂♂ (7.3 mm, 7.0 mm, 6.0 mm), with same data as holotype.

**Diagnosis.** Dorsal surface of body segments smooth, relatively stout, teretial, bearing detached fine setae (figs. 2, 3a, b). Eyes absent. Vital body color is white. Lateral lobe of the head rounded, slightly tapered; inferior antennal sinus moderate, sub-rounded (fig. 3a). Antenna 1 about 50-60% length of body. Ventral surface of pereonites 2-7 with sternal humps (blisters), sternal gills absent. Pereopod 6 largest. Urosome without ecdysial setae. Uropod 1 with 1 basofacial seta. Inner rami of ♂ uropod 2 with serrate setae. Body length ♀♀ 8.0-9.5 mm, ♂♂ 6.0-7.3 mm.

**Description.** Female. (9.5 mm). Antenna 1 (fig. 5a): about 60% length of body, 40% longer than antenna 2; peduncular articles 1-3 have a length ratio of 1:0.8:0.5; primary flagellum with 22 articles; last 16 articles bearing lanceolate aesthetascs accompanied by setae; accessory flagellum 2-articulate, some shorter than accompanying flagellar article.

Antenna 2 (fig. 5b): gland cone tapered without setae; peduncular article 4 as long as article 5, both articles setose with stiff setae; flagellum with 7 articles, as long as peduncular article 5; calceoli absent.

Upper lip (fig. 6g): sub-romboid, with minute setae at

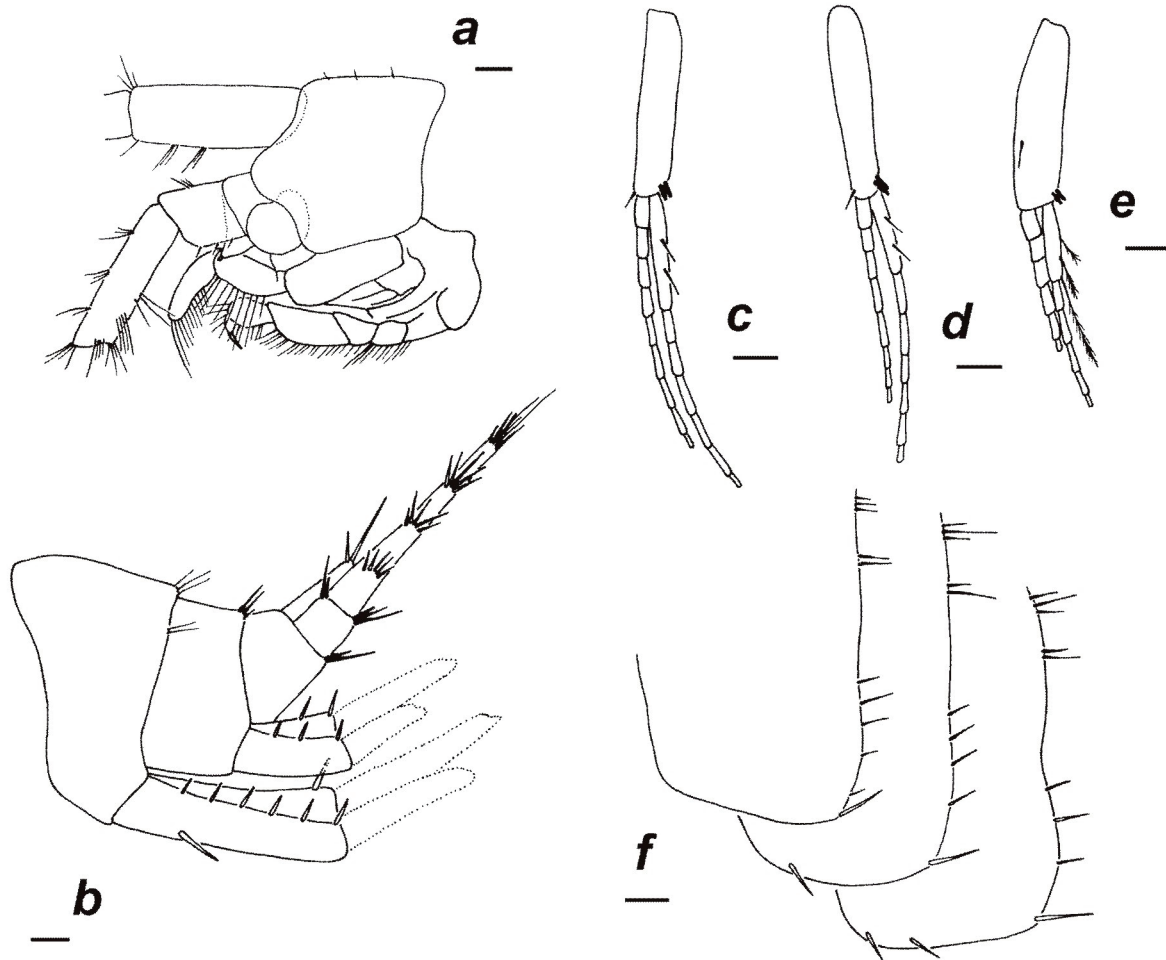


Fig. 3. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., holotype, female: a – cephalon, b – urosome, c – pleopod 1, d – pleopod 2, e – pleopod 3, f – pleonal plates 1-3. Scale bars 0.2 mm.

Рис. 3. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., голотип, самка: а – цефалон, б – уросома, с – плеопод 1, d – плеопод 2, e – плеопод 3, f – плеональные пластинки 1-3. Линейки 0.2 мм.

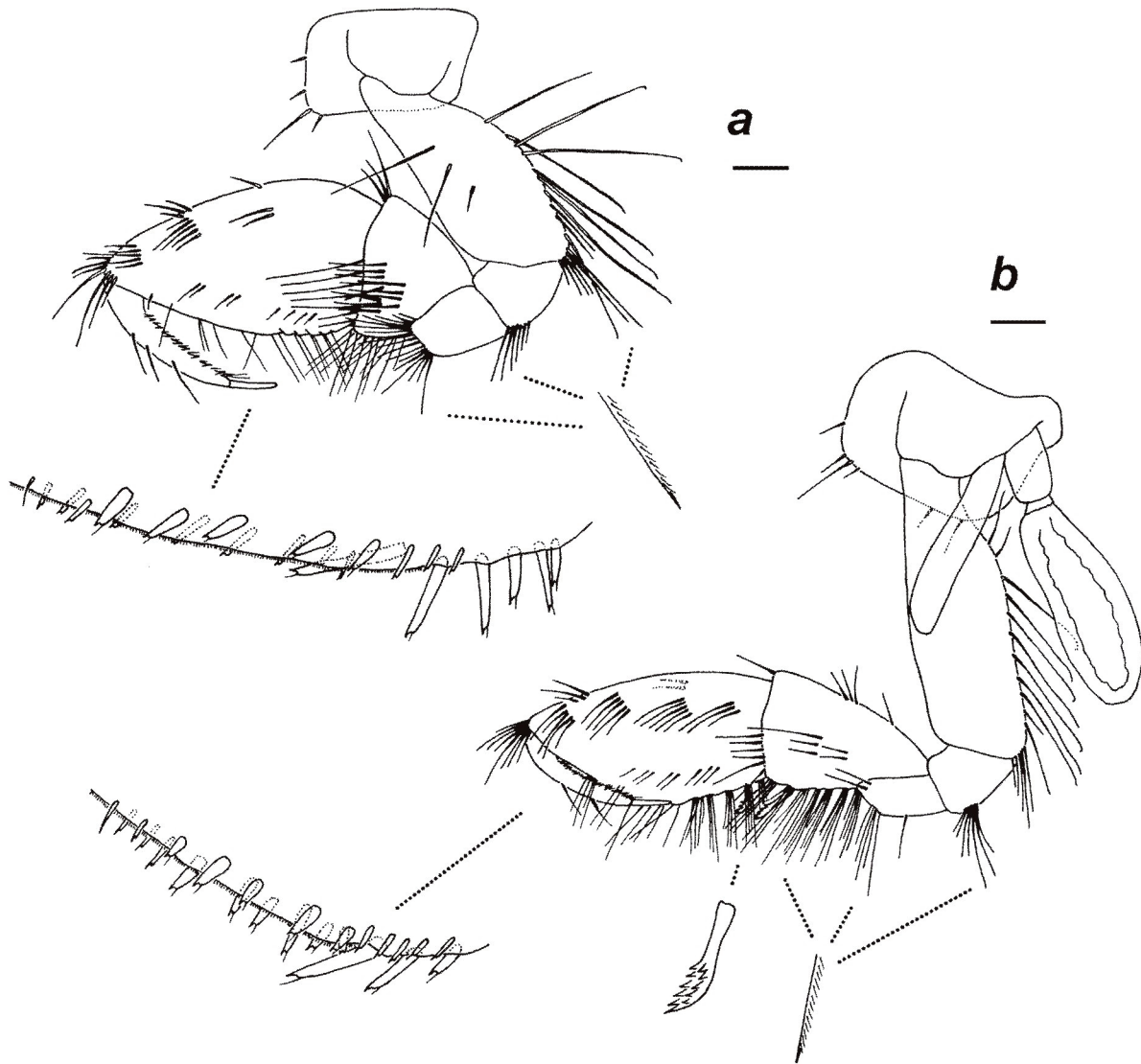


Fig. 4. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., holotype, female: a – gnathopod 1, b – gnathopod 2. Scale bars 0.2 mm.  
 Рис. 4. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., голотип, самка: а – гнатопод 1, б – гнатопод 2. Линейки 0.2 мм.

apex. Lower lip (fig. 6f): inner lobes present.

Mandibles subequal: left mandible (fig. 6d) with incisor 5-dentate, lacinia mobilis 5-dentate, setal row with 6 serrated setae, triturative molar without seta; incisor of right mandible (fig. 6e) 5-dentate, lacinia mobilis bifurcate, setal row with 6 serrated setae, molar with long plumose seta; palp article 2 as long as article 3 with 14 setae, article 3 bearing 3 A-seta, 15 D-setae and 3 E-setae.

Maxilla 1 (figs. 5c, d): inner plate with 5 plumose setae, outer plate with 7 pectinate robust setae; palp articles 1-2 have a length ratio of 0.5:1, article 2 bearing 5 robust setae, one of which serrated and 2-3 stiff setae on apex, article 2 densely setose.

Maxilla 2 (fig. 6h): inner plate with oblique row of 5 plumose setae on inner margin; outer plate broad with 16 slender setae on apex; both plates densely setose.

Lateralial (stomachic grinder) (fig. 5e): sub-rectangular, bearing 11 unguiform slightly pectinate setae accompanied by 2 stiff setae.

Maxilliped (fig. 5f): peduncle sub-rectangular without setae; inner plate sub-linear with 5 simple strong setae apically, 9 plumose setae extending from inner margin to

apex; outer plate sub-ovoid with a row of 3 medial robust serrated setae, 11 naked setae and 3 apical plumose serrated setae; palp articles 1-2 have a length ratio of 0.6:1, article 2 stout with a row of simple setae on inner margin and 1 simple setae on outer margin; dactylus with 3 setae along inner margin and 1 long seta at nail base.

Coxal plates shallow, coxal plates 1-4 sub-rectangular (figs. 4a, b, 7a, b) with several marginal setae; coxal plates 5-7 sub-triangular (figs. 7c-e), plates 5 and 6 bilobate, posterior lobes smaller than anterior and armed with some setae, plate 7 semilunar with 1 seta.

Gnathopod 1 (fig. 4a): basis stout without setae on anterior margin, with 7 long and 2 short setae on posterior margin and with some setae on inner face; carpus 0.3× as long as propodus; propodus of gnathopod 1 larger than propodus of gnathopod 2; propodus truncated, palm convex with cutting margin crenulated, armed with 17 distally notched robust setae in 2 rows and 6 distally notched robust setae near defining angle; posterior margin as long as palm with sets of setae; dactylus dentate along inner margin with 3 seta on outer face, nail long with 2 minute setae at hinge.

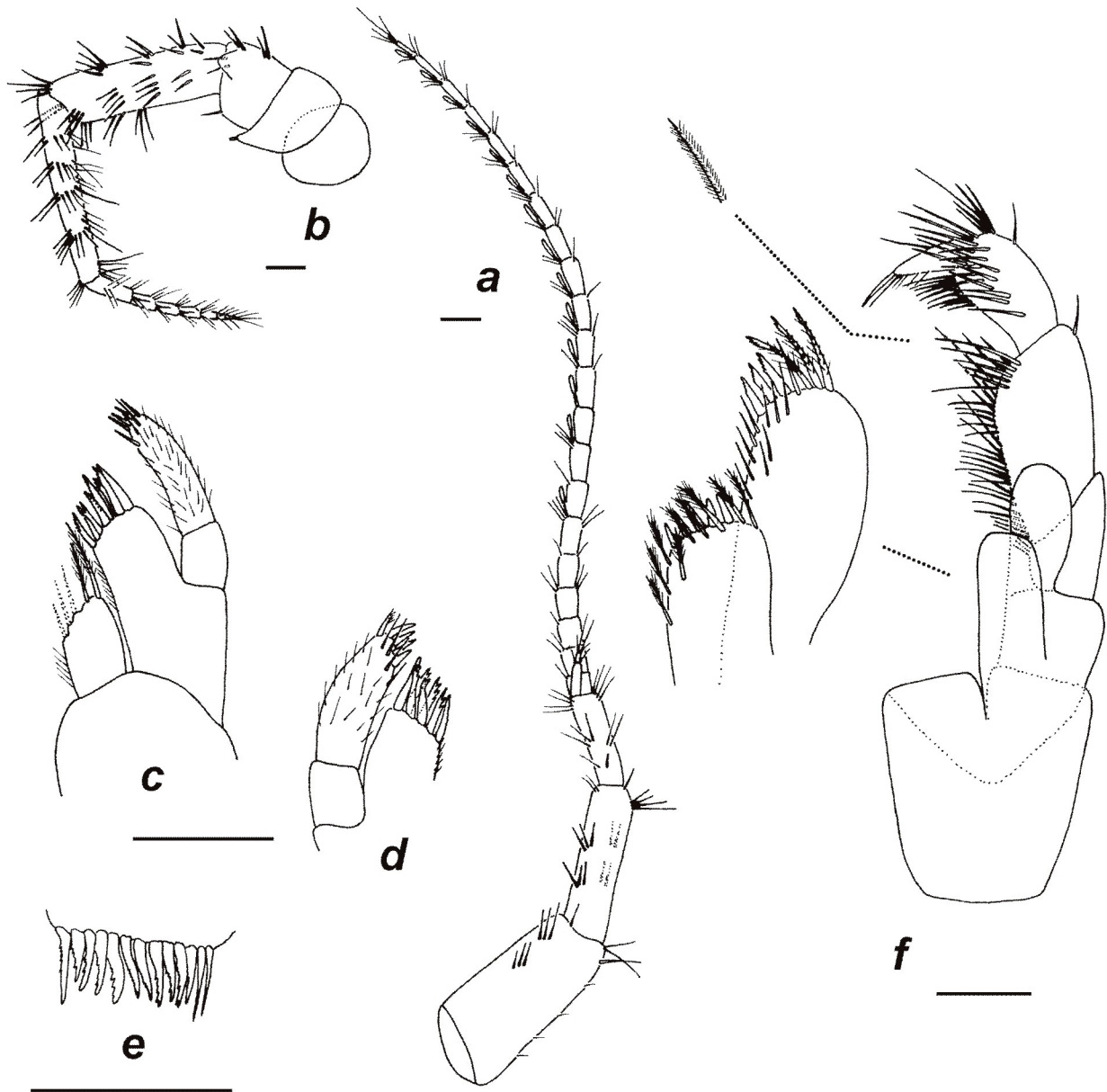


Fig. 5. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., holotype, female: a – antenna 1, b – antenna 2, c, d – left and right maxilla 1, e – lateralalia, f – maxilliped. Scale bars 0.2 mm.

Рис. 5. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., голотип, самка: а – антенна 1, b – антенна 2, c, d – правая и левая максиллы 1, e – латералия, f – ногочелюсть. Линейки 0.2мм.

Gnathopod 2 (fig. 4b): basis sub-linear without setae on anterior margin, with 7 long and 2 short setae on posterior margin; carpus some shorter than propodus, with 4 rastellate setae; propodus sub-ovoid, palm convex with cutting margin crenulated, armed with 15 distally notched robust setae in 2 rows and 3 distally notched robust setae near defining angle; posterior margin 2× longer than palm with sets of setae; dactylus similar to that of gnathopod 1.

Pereopods 3 and 4 (figs. 7a, b) shorter than pereopods 5-7; basis sub-linear with a row of long setae on posterior margin; carpus as long as propodus; dactylus about 30% length of corresponding propodus, bearing 1 seta in base of nail.

Pereopods 5-7 (figs. 7c-e): sub-similar but 5 and 7 shorter than 6; bases sub-linear with short stiff setae on anterior and posterior margins; dactyli about 30% length of corresponding propodi, bearing 1 stiff seta on inner face

and 1 seta in base of nail.

Pleonal plates 1-3 (fig. 3f): posterior margins weakly convex but more in plate 3, with 3-5 setae; posterior corners obtuse, armed with 1 stiff seta each; ventral margin of plate 1 without setae, plate 2 with 1 seta and plate 3 with 2 setae.

Pleopods 1-3 (figs. 3c-e): sub-equal, but 3 shortest; peduncular articles with 2 retinacula each and a fine seta on outer or distal margin; 2-3 simple or plumose setae on outer margin of first article of inner ramus; inner rami longer than outer and fringed with plumose setae.

Urosome (fig. 3b): urosomites with sparse fine setae on dorsal margin; ecdysial setae absent.

Uropod 1 (fig. 6a): peduncle with 6 setae on outer margin, 1 long seta on inner margin on distal corner and with 1 basofacial seta; outer ramus 0.7× as long as inner ramus, about 50% length of peduncle; inner ramus armed

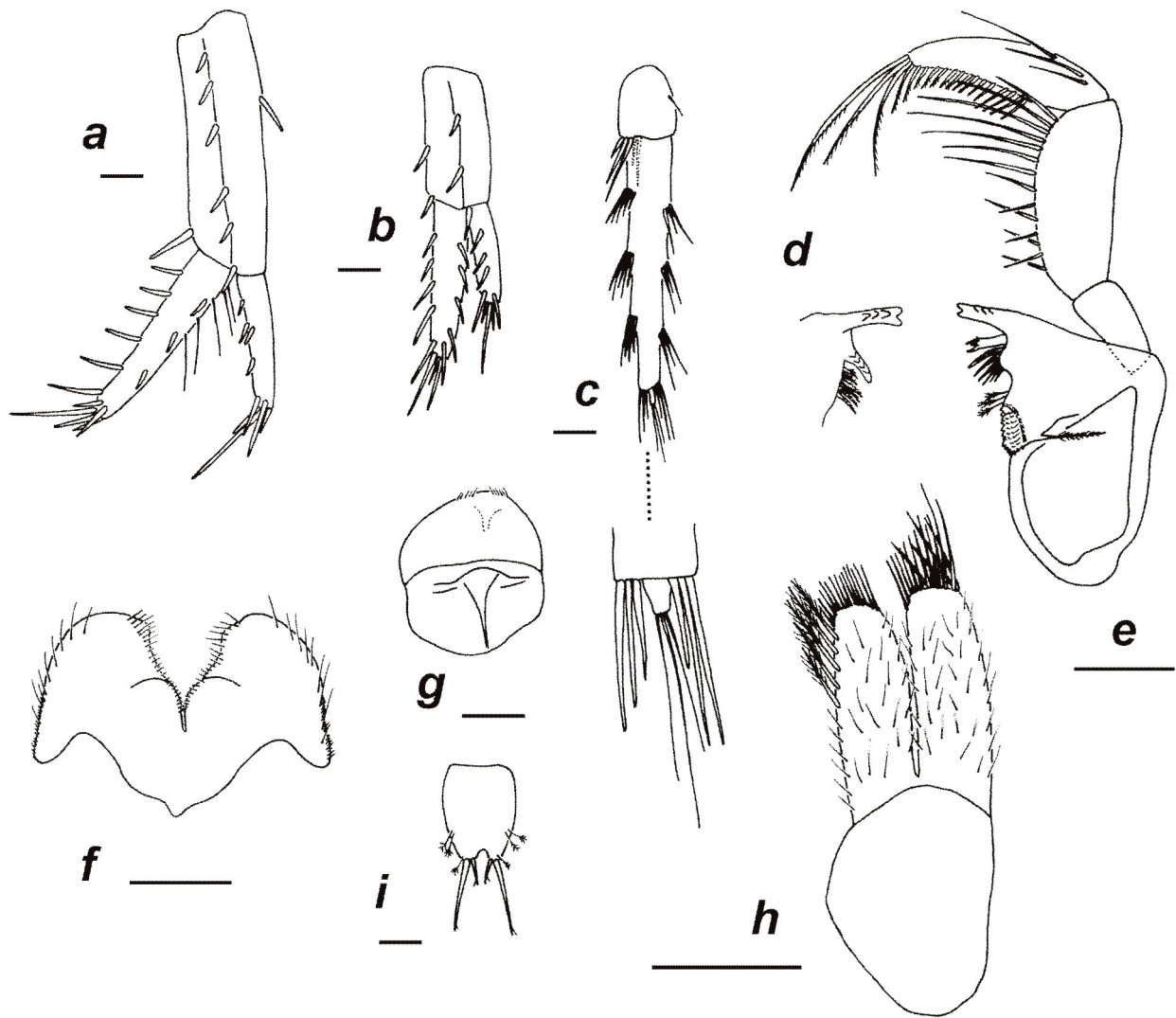


Fig. 6. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., holotype, female: a – uropod 1, b – uropod 2, c – uropod 3, d, e – left and right mandibles, f – lower lip, g – upper lip, h – maxilla 2, i – telson. Scale bars 0.2 mm.

Рис. 6. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., голотип, самка: а – уropод 1, б – уropод 2, с – уropод 3, d, e – левая и правая мандибулы, f – нижняя губа, g – верхняя губа, h – максилла 2, i – тельсон. Линейки 0.2 мм.

with setae on both margins and with 5 long setae on ventral face; outer margin of outer ramus unarmed; rami with 5 setae on apices, one of them very long.

Uropod 2 (fig. 6b): peduncle with 3 setae on outer margin and 2 setae on inner margin; outer ramus 0.6× as long as inner ramus; inner ramus as long as peduncle, armed with setae on both margins; outer margin of outer ramus unarmed; rami with 5 setae on apices, one or two of them very long.

Uropod 3 (fig. 6c): uniramous; peduncle with 1 seta on medial face and with set of stiff setae on distal margin; proximal article of outer ramus 3.5× as long as peduncle, bearing 6 sets of setae on inner and outer margins; terminal article 0.05× as long as proximal article, with 3 setae on apex.

Telson (fig. 6i): 1.4× as long as uropod 3 peduncle; 0.7× longer than broad, with minute notch; tips of lobes with 2 strong setae apically, one of them long.

Coxal gills 2-6 (figs. 4b, 7a-d) stalked and sacciform. Ventral surface of pereonites 2-7 bearing sternal humps (blisters). Oostegites on gnathopod 2 and pereopods 3-5

(figs. 4b, 7a, b) sub-linear, unmaturred without marginal setae.

Male (7.0 mm). Similar to female but with smaller body size and differing in the following characteristics.

Antenna 2 (fig. 8a): flagellum with 6 articles, 0.7× as long as peduncular article 5; calceoli of crangonyctid type present on peduncular article 5 and 3 first flagellar articles; rod-like structures accompanied with setae on first 5 flagellar articles.

Gnathopod 1 (fig. 8b): basis with 10 long and 1 short setae on posterior margin and with some setae on inner face; propodus of gnathopod 1 about as long as propodus of gnathopod 2.

Gnathopod 2 (fig. 8c): basis with 1 short seta on anterior margin, with 9 long setae on posterior margin; carpus 0.5× as long as propodus, without rastellate setae.

Uropod 2 (fig. 8e): inner ramus 1.3× as long as peduncle, with 4 serrate robust and 4 simple setae on distal part; outer ramus about as long as peduncle.

**Variation.** Length of antenna 1 consist about 50-60% of total body length. Outer plate of maxilla 1 in holotype (fig.

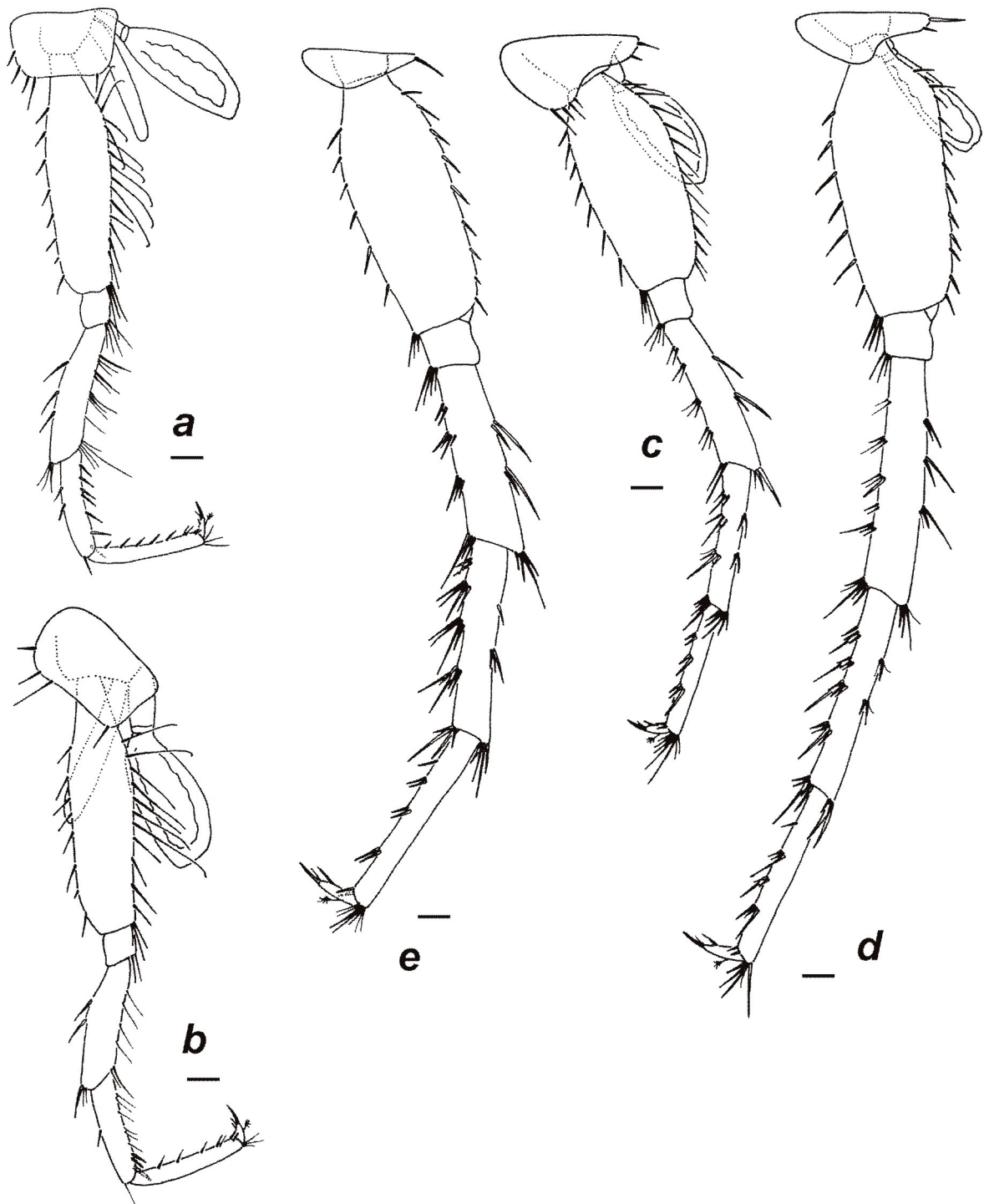


Fig. 7. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., holotype, female: a – pereopod 3, b – pereopod 4, c – pereopod 5, d – pereopod 6, e – pereopod 7. Scale bars 0.2 mm.

Рис. 7. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., голотип, самка: а – переопод 3, б – переопод 4, с – переопод 5, д – переопод 6, е – переопод 7. Линейки 0.2 мм.

5c, d) with 7-8 pectinate robust setae.

**Taxonomic comments.** *P. elenae*, sp. n. resembles *P. levanidovi* Birstein, 1955 by the shape of the lateral lobe of the head and inferior antennal sinus. The presence of calceoli on male antenna 2 creates an affinity to *P. shikokunis* Akatsuka et Komai, 1922, *P. korkishkoorum* Sidorov, 2006 and *P. febras* Sidorov 2009. The absence of ecdysial setae is similar feature with *P. levanidovi*, *P. cavernarius* Hou et Li, 2003 and *P. febras*. The shape and structure of uropod 3 with sets of setae on the proximal article of outer ramus

and minute terminal article is similar in *P. elenae*, sp. n. and in *P. levanidovi* and *P. shikokunis*. The character setation of inner and outer plates of maxilliped is unique feature distinguishing *P. elenae*, sp. n. from all known species of the genus [Sidorov, 2006, 2009].

**Type locality.** Russia, Far East, eastern slope of Sikhotealin Mountain Ridge, Shanduy plateau, Solontsovy brook (45°24.618' N; 136°30.283' E), Maisa River (Zabolochennaya) source, Serebryanka River basin, subterranean waters.

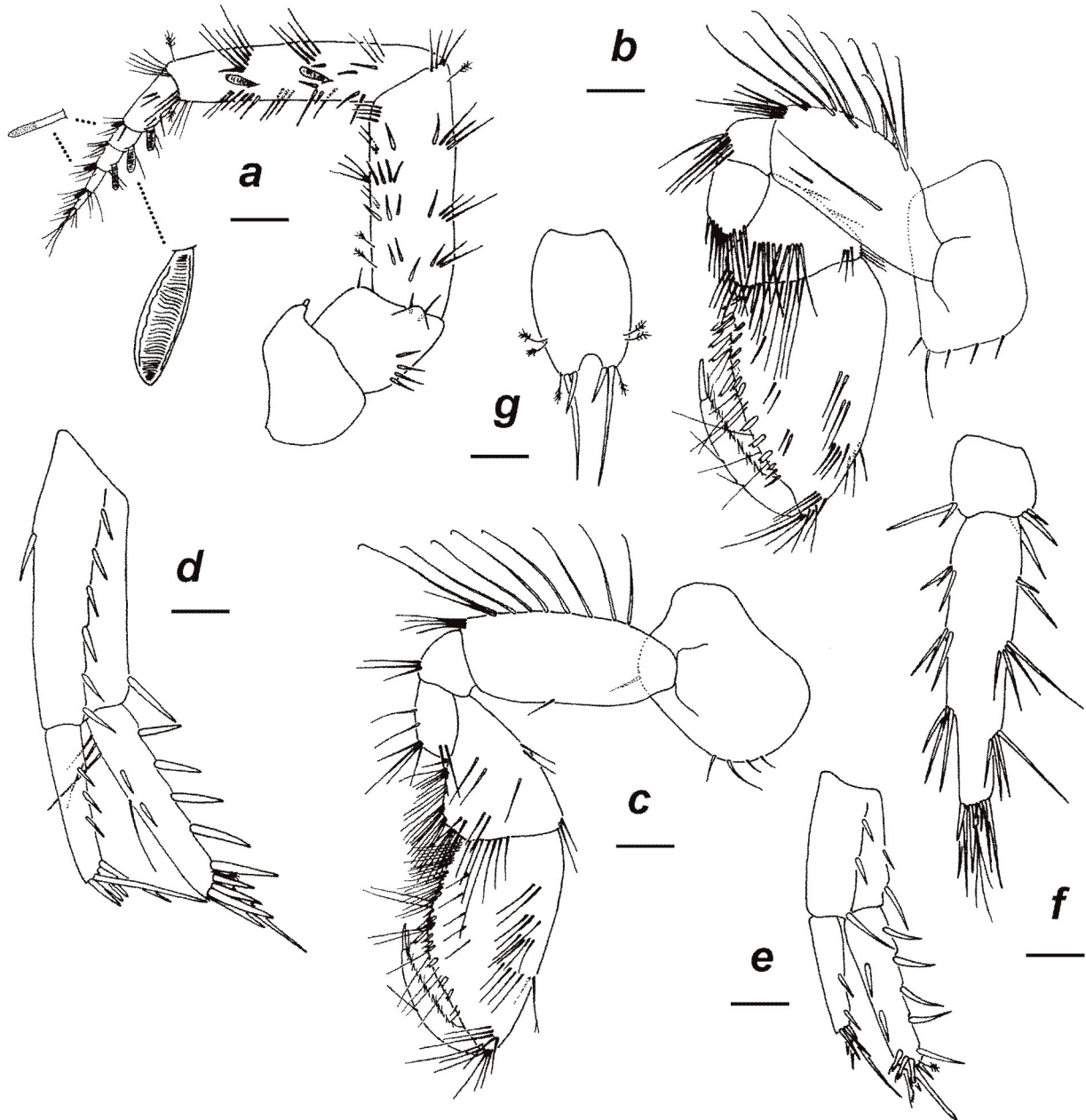


Fig. 8. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., paratype, male: a – antenna 1, b – gnathopod 1, c – gnathopod 2, d – uropod 1, e – uropod 2, f – uropod 3, g – telson. Scale bars 0.2 mm.

Рис. 8. *Pseudocrangonyx elenae*, sp. n., паратип, самец: а – антенна 1, б – гнатопод 1, с – гнатопод 2, д – уропод 1, е – уропод 2, ф – уропод 3, г – тельсон. Линейки 0.2 мм.

**Distribution and Ecology.** *P. elenae*, sp. n. dwells shallow subterranean habitats type 2 in upper part of the Serebryanka River basin. Depth 5-10 cm, water temperature 3.0° C, coarse limestone, coarse-grained sand, detritus. The millipedes *Skleroprotopus coreanus* (Pocock, 1895) (Mongoliulidae) – 6 juveniles and 1 unidentified juvenile of centipede (Lithobiidae) were collected from this same locality.

**Etymology.** Species named in honor of our colleague geobotanist Elena Aleksandrovna Pimenova (NNBR Sikhote-Alinsky, Terney).

#### ACKNOWLEDGEMENTS

I am thankful to O.V. Zorina (Institute of Biology and Soil Science, Vladivostok), E.A. Pimenova (NNBR Sikhote-Alinsky, Terney) for the organization of walking

trip to the Shanduy plateau and to E.V. Mikhailjova (Institute of Biology and Soil Science, Vladivostok) for the identification of Chilopoda and Diplopoda. I would also like to thank V.V. Takhteev (Irkutsk State University, Irkutsk) for critically reading and commenting on the manuscript. This study was supported by Russian Foundation for Basic Research grant 09-04-98544 and by Presidium of FEBRAS grant 11-III-B-06-098.

#### REFERENCES

- Coleman C.O., 1991. Comparative fore-gut morphology of antarctic Amphipoda (Crustacea) adapted to different food sources // *Hydrobiologia*. Vol. 223. P. 1-9.  
 Gorodkov K.B., 1961. The simplest microprojector for drawing insects // *Entomol. Rev.* Vol. 40. P. 936-939.  
 Holsinger J.R., 1967. Systematics, speciation and

- distribution of the subterranean amphipod genus *Stygonectes* (Gammaridea) // Bull. U.S. Nat. Mus. Vol. 259. P. 1-176.
- Holsinger J.R., 1974. Systematics of the subterranean amphipod genus *Stygobromus* (Gammaridae), Part I: Species of the western United States // Smithson. Contrib. Zool. N 160. P. 1-63.
- Juberthie C., 2010. Mesovoid shallow substratum (MSS) // A. Moskric, P. Trontelj (eds.): Abstract book of the 20th International conference on subterranean biology, Postojna, Slovenia, 29 August - 3 September 2010. - Postojna: organizing committee. P. 25-26.
- Karaman G.S., 1970. 25 Beitrag zur Kenntnis der Amphipoden. Kritische Bemerkungen über *Echinogammarus acarinatus* (S. Kar. 1931) und *Echinogammarus stocki* n. sp. // Poljopriv. Sumarst. Bd. 16. S. 45-66.
- Kolesnykov B.P., 1936. The mountain lakes of Sikhote-Alin // Izv. VGO. Vol. 68. P. 666-676.
- Sidorov D.A., 2006. A new species of *Pseudocrangonyx* (Crustacea, Amphipoda, Pseudocrangonyctidae) from Primory (Russia) // Zool. Zh. Vol. 85. P. 1486-1494.
- Sidorov D.A., 2009. New species of stygobiont amphipod (Crustacea: Amphipoda: Pseudocrangonyctidae) from Primorye, with description of female of *Pseudocrangonyx levanidovi* Birstein from the Khor River springs // Amurian Zool. J. Vol. 1. P. 92-105.
- Stock J.H., 1974. The systematics of certain Ponto-Caspian Gammaridae (Crustacea, Amphipoda) // Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst. Bd. 70. S. 75-95.

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ORIBATIDA)  
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

**Н. А. Рябинин**

[Ryabinin N.A. Biological diversity of the beetle mites (Oribatida) of the Russian Far East]

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Ким Ю Чена, 65, г.Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: amur21@iver.as.khb.ru

Institute of Water and Ecology Problems FEB RAS, 65, Kim Yu Chen str., Khabarovsk 680000, Russia. E-mail: amur21@iver.as.khb.ru

**Ключевые слова:** панцирные клещи, биологическое разнообразие, Дальний Восток

**Key words:** Oribatida, biological diversity, Far East

**Резюме.** Дан анализ распределения надсемейств, семейств и родов панцирных клещей по регионам Дальнего Востока.

**Summary.** The analysis of the distribution of superfamilies, families and genera of oribatid mites within the Russian Far East is given.

К настоящему времени фауна панцирных клещей Дальнего Востока России включает более 600 видов из 225 родов 85 семейств и 41 надсемейства (табл. 1), что составляет практически половину фауны панцирных клещей России [Панцирные клещи, 1995; Паньков и др., 1997; Рябинин, Паньков, 2002]. Из 43 надсемейств, обнаруженных в России, на Дальнем Востоке представлено 41.

Анализ распределения по регионам Дальнего Востока показывает, что при продвижении с севера на юг число видов орибатид в почвах возрастает (табл. 2). Кажущееся преобладание видов фауны орибатид Хабаровского края относительно. Во-первых, в Хабаровском крае обследовано наибольшее количество биотопов как в зональных, так и в аazonальных местообитаниях. Во-вторых, территория Хабаровского края (777600 км<sup>2</sup>) превышает площадь Магаданской области в 1,6, Амурской – в 2,1, Приморского края – в 4,7, Сахалина – в 10,2, а Курильских островов – в 48,5 раза. Относительно близкие показатели видового разнообразия Хабаровского и Приморского краев, притом что Приморье меньше Хабаровского края почти в 5 раз, а биотопов в Приморье обследовано втрое меньше, говорят о том, что территория Приморского края исследована недостаточно, особенно это касается его горных районов.

Близкие показатели видового разнообразия орибатид Сахалина и Курильских островов при значительной разнице территорий (площадь Сахалина больше площади Курил в 4,8 раза) и втрое большем количестве исследованных биотопов на Курильских островах говорят о достаточно полной изученности орибатифауны Курил. Особенно обращает на себя внимание большое количество видов на о-ве Кунашир. Здесь в составе фауны много эндемичных видов, имеется также небольшая группа реликтов позднечетвертичного времени.

В наименьшей степени изучена фауна панцирных клещей северных территорий – Чукотки, Магаданской области, а также орибатиды горных районов Дальнего Востока. Так, фауна панцирных клещей Магаданской области насчитывает в настоящее время 22 вида из 17 родов 12 семейств (табл. 2, рис. 1). При этом 2 рода и 9 видов описаны как новые для науки: *Cultroribula arctica* Poltavskaya, 1994; *Cassioppia krivolutskyi* Poltavskaya, 1994; *Niphocephalus aborigensis* Behan-Pelletier, 1982; *Proteremaeus macleani* В.-Р., 1982; *Asperemaeus longipilis* В.-Р., 1982; *Epidamaeus gilyarovi* В.-Р., 1985; *E. chukchi* В.-Р., 1985; *E. aborigensis* В.-Р., 1985; *Cyrtozetes denaliensis* В.-Р., 1985. Столь низкое видовое разнообразие и большое количество новых описаний говорит о полной неизученности и большом своеобразии фауны орибатид региона.

Таблица 1

**Распределение орибатид в фауне России и Дальнего Востока**

[по: Панцирные клещи..., 1995; Паньков и др., 1997; Рябинин, Паньков, 2002]

Категории	Россия (всего)			Дальний Восток		
	семейства	роды	виды	семейства	роды	виды
Macropylina	32	70	279	25	57	149
Palaeosomata	6	10	16	2	4	7
Enarthronota	10	25	73	7	20	45
Parhyposomata	2	2	2	2	2	2
Mixonomata	8	18	101	8	16	38
Desmonomata	6	15	87	6	15	57
Brachypylina	72	238	1001	60	168	453
Apterogasterina	47	146	600	38	98	267
Pterogasterina	25	92	401	22	70	186
ВСЕГО:	104	308	1280	85	225	602

Распределение оribатид по регионам Дальнего Востока

Таксоны оribатид						Курильские острова							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Всего	11.	12.
Надсемейства	9	16	26	28	31	15	16	17	21	32	37	34	37
Семейства	12	26	41	51	55	17	22	33	34	55	65	67	72
Роды	17	48	68	89	112	22	29	47	50	113	130	136	146
Виды	22	74	107	149	211	33	47	73	70	181	220	263	310

Обозначения: 1 – Магаданская обл., 2 – Чукотский АО, 3 – Камчатка, 4 – Амурская обл., 5 – Сахалин, 6 – о-в Шумшу, 7 – о-в Парамушир, 8 – о-в Итуруп, 9 – о-в Шикотан, 10 – о-в Кунашир, 11 – Приморский край, 12 – Хабаровский край.

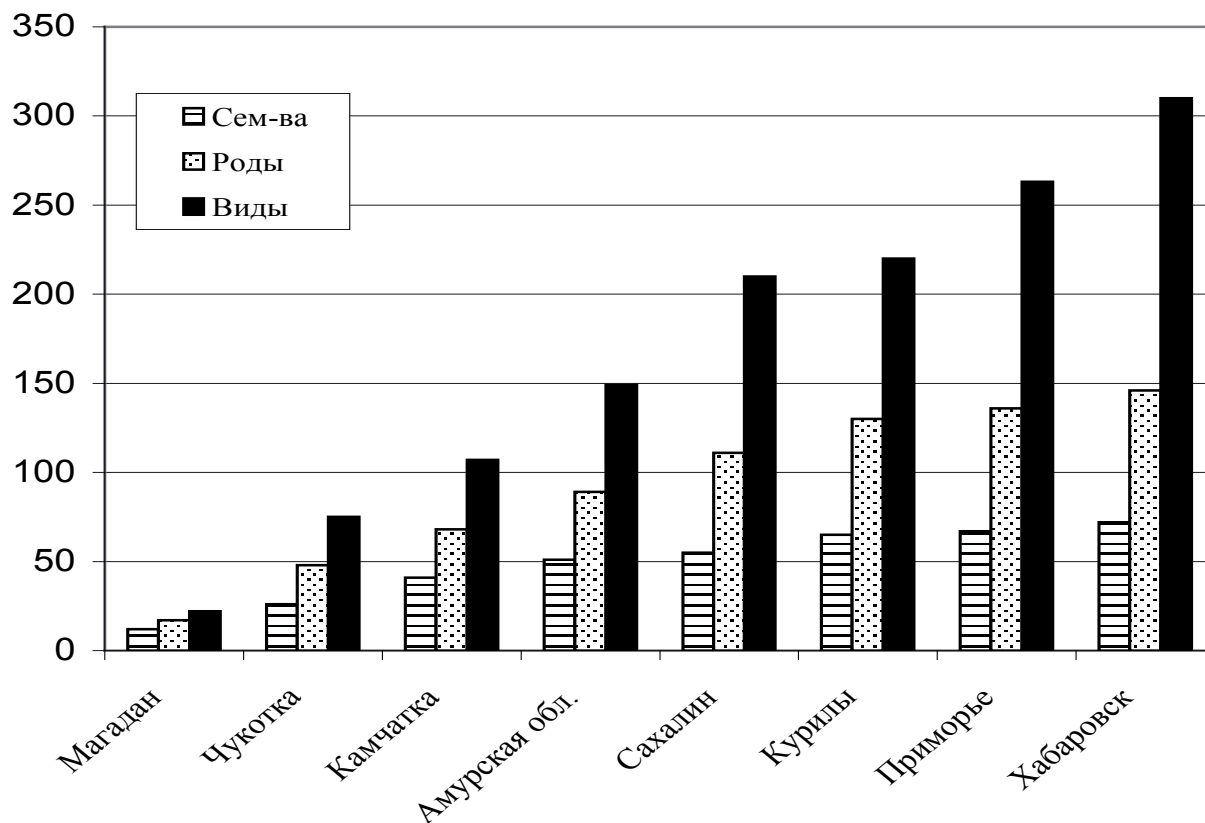


Рис. 1. Распределение панцирных клещей по регионам Дальнего Востока

Подобная картина наблюдается и на Чукотке. Этот регион исследован детальнее, чем Магаданская область, но и здесь из 75 видов, известных к настоящему времени, 6 – новые для науки: *Melanozetes orientalis* Shaldybina, 1969; *Diapterobates rotundocuspидatus* Shaldybina, 1970; *Berniniella tichomirovae* (Rjabinin, 1974); *Ametroproctus beringianus* B.-P., 1987; *Gemmazetes arcticus* Pankov, 1993; *Cosmochthonius arctosus* Pankov, 2002.

Из 43 надсемейств панцирных клещей, известных в России, на Дальнем Востоке найдены представители 41. Не обнаружены клещи из семейств Adelphacaridae Grandjean, 1954; Aphelacaridae Grandjean, 1954 и Stenacaridae Grandjean, 1954 из надсемейства Stenacaroidea Grandjean, 1954. Эти оribатиды связаны в своем развитии с теплыми широколиственными лесами и найдены в бывшем Советском Союзе в основном на Кавказе. Подобная картина отмечается также и

для представителей отсутствующего в фауне Дальнего Востока надсем. Microzetoidea Grandjean, 1936. Более детальное изучение панцирных клещей южной части Приморского края, особенно горных районов, несомненно, выявит присутствие видов этих редких надсемейств и на Дальнем Востоке. Это тем более вероятно, что вид *Aphelacarus acarinus* (Berl., 1910) (сем. Aphelacaridae) найден в Японии.

Наиболее многочисленные пять надсемейств содержат в своем составе около 50% видов оribатид Дальнего Востока (табл. 3). Следует отметить, что все они принадлежат к группе высших оribатид.

Большое таксономическое разнообразие надсемейства Orpipoidea связано с особенностями биологии этих оribатид. Клещи-орпипоидеи – мелких и средних размеров (100-400 мк) оribатиды, обитают в мелких почвенных скважинах, многие из них размножаются партеногенетически, что позволяет быстро увеличи-

Наиболее крупные надсемейства орибатид в фауне Дальнего Востока

Надсемейство	Число семейств	Число родов	Число видов	Доля (%) в фауне Дальнего Востока
Opplioidea	7	33	89	14,9
Ceratozetioidea	6	22	67	11,2
Gustavioidea	6	16	52	8,7
Oripodoidea	8	23	45	7,5
Crotonioidea	4	11	43	7,2

вать численность и завоевывать разнообразные местообитания, в том числе и нарушенные различными воздействиями. Характерной особенностью этих клещей является наличие тонких покровов и округлая форма тела, а также интенсивные вертикальные миграции в почве в зависимости от ее температуры и влажности. В благоприятных условиях клещи этой группы достигают численности сотен тысяч экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. Высокая напряженность биотических отношений, особенности биологии способствуют относительно высокой интенсивности формообразования среди клещей этой группы, о чем можно судить по значительному видовому разнообразию, высокой изменчивости видов в пределах ареалов. Об этом же говорит и высокий процент эндемиков среди обитателей мелких почвенных скважин, причем он выше, чем средние показатели для других орибатид [Криволицкий, 1973; Рябинин, Паньков, 1987; Krivolutsky, 1971].

Региональные фауны орибатид Дальнего Востока имеют свои особенности, но практически повсюду в разных сочетаниях доминируют представители этих пяти надсемейств. На Дальнем Востоке двенадцать (из восьмидесяти пяти) наиболее крупных семейств орибатид содержат 300 видов панцирных клещей, что со-

ставляет практически половину всей фауны орибатид Дальнего Востока (табл. 4).

Господствующее положение занимают семейства Ceratozetidae Jacot, 1925; Opplidae Grandjean, 1951; Suctobelbidae Jacot, 1938; Damaeidae Berlese, 1896 и Brachychthoniidae Thor, 1934, в которых сосредоточено около трети видового состава всей дальневосточной фауны. Панцирные клещи этих семейств в наибольшем количестве встречаются в почве под лесами, особенно под хвойными, достигая в ряде случаев плотности десятков тысяч на 1 м<sup>2</sup> и свидетельствуя о бореальных чертах фауны.

Роль семейства Ceratozetidae особенно велика в северных местообитаниях (Магаданская область, Чукотка, горные районы), где наиболее суровые условия обитания. Клещи-цератозетицы имеют средние или крупные размеры и относятся к экологической группе обитателей подстилки и поверхности почвы. Их характерной особенностью является наличие хорошо развитого панциря, который позволяет переносить перемены температуры и влажности, а также сильную инсоляцию. Д.А. Криволицкий [1973] отмечал, что наличие панциря позволяет этим клещам защищаться не только от высыхания, но и от врагов животного и

Таблица 4

Распределение числа видов орибатид наиболее крупных семейств по регионам Дальнего Востока

Семейство	Всего	Магаданская обл. и Чукотский АО	Камчатка	Сахалин	Амурская область	Курильские острова	Приморский край	Хабаровский край
Ceratozetidae	45	14	7	20	12	9	11	21
Opplidae	38	7	7	16	12	14	21	16
Suctobelbidae	34	3	10	8	9	21	13	21
Damaeidae	34	8	6	21	6	10	20	13
Brachychthoniidae	31	5	12	10	3	16	13	21
Camisiidae	19	3	7	10	3	10	8	13
Liacaridae	19	1	4	12	1	7	9	10
Oribatulidae	17	3	2	3	7	6	6	10
Oribatellidae	17	4	3	2	6	4	5	9
Mycobatidae	16	5	2	5	5	7	4	5
Eremaeidae	16	6	-	4	1	1	4	11
Achipteridae	15	-	-	5	9	2	10	10

растительного происхождения. А.А. Захваткин [1947] считал развитие панциря у орибатид новообразовани- ем для всех акариформных клещей. Образование пан- цира можно рассматривать как ароморфоз, поднявший организацию акариформных клещей на более высокий уровень и послуживший основой для интенсивной адаптивной радиации. Высокая численность, хорошая защищенность от внешних воздействий и врагов, ши- рокое распространение создают предпосылки для ин- тенсивного формообразования. Об этом говорит и тот факт, что из 67 видов надсемейства Ceratozetoidea, из- вестных на Дальнем Востоке, 24 вида были описаны разными авторами только за последние 30 лет. Деталь- ное изучение орибатид северных и горных районов Дальнего Востока значительно увеличит этот список.

Клещи сем. Brachychthoniidae имеют мелкие раз- меры, слабо пигментированы, не имеют сплошного панциря, не выносят пониженной влажности. Они по- степенно увеличивают свое разнообразие от северных районов к Приамурью и наиболее многочисленны в южной части Дальнего Востока с мягким климатом и обилием корма.

Обитатели мелких почвенных скважин клещи се- мейств Oppiidae и Suctobelbidae встречаются в доста- точно большом количестве практически во всех место- обитаниях, но наиболее многочисленны они в лесных почвах.

Семейств, представленных в фауне Дальнего Вос- тока 1 видом, – 18 (21,2%), двумя видами – 16 (18,8%), 3-4 видами – 16 (18,8%), 5-10 видами – 18, лишь 5 семейств содержат в своем составе более 20 видов (5,9%). Около половины семейств содержат по 1-2 вида. Весьма близкое соотношение прослеживается в семейственно-родовых спектрах. По количеству родов семейства образуют следующий нисходящий ряд:

Oppiidae	15 (6,7%),
Ceratozetidae	13 (5,8%),

Brachychthoniidae	9 (4,0%),
Damaeidae	9 (4,0%),
Suctobelbidae	9 (4,0%),
Oribatulidae	8 (3,6%),
Cepheidae	6 (2,7%),
Cosmochthoniidae	5 (2,2%),
Peloppiidae	5 (2,2%),
Mycobatidae	5 (2,2%),
Oribatellidae	5 (2,2%),
Galumnidae	5 (2,2%).

Семейства с малой родовой насыщенностью пре- обладают в фауне орибатид Дальнего Востока: 42 се- мейства содержат по 1 роду (49,4%), 16 – по два рода (18,8%), 8 – по три рода (9,4%). Многородовые се- мейства, имеющие в своем составе пять и более родов, составляют только 14,1%.

Виды панцирных клещей распределены среди родов неравномерно. Двенадцать ведущих родов охватывают 137 видов, или 23% фауны орибатид: *Suctobelbella* – 23 вида, *Epidamaeus* – 15, *Liochthonius* – 14, *Carabodes* – 12, *Oribatella* – 12, *Diapterobates* – 11, *Phthyracurus* – 9, *Nothrus* – 9, *Dorycranosus* – 8, *Nanhermannia* – 8, *Camisia* – 8 и *Liacarus* – 8 видов.

Роды с малым числом видов составляют основную часть родового спектра – около 75% (рис. 2). Нерав- номерная насыщенность родов видами характерна не только для панцирных клещей горных и таежных фаун Голарктики, но и для горных и таежных флор [Шлот- гауэр и др., 2001]. Большое число бедных видами ро- дов и семейств говорит о сложных процессах станов- ления фаун, о большой роли миграционных процессов в формировании фауны той или иной территории. Уве- личение показателя видовой насыщенности родов, что наблюдается в Приморском крае и на Сахалине, сви- детельствует об автохтонных чертах в фауне орибатид южной части Дальнего Востока (табл. 5).

В конкретных местообитаниях этот показатель не-

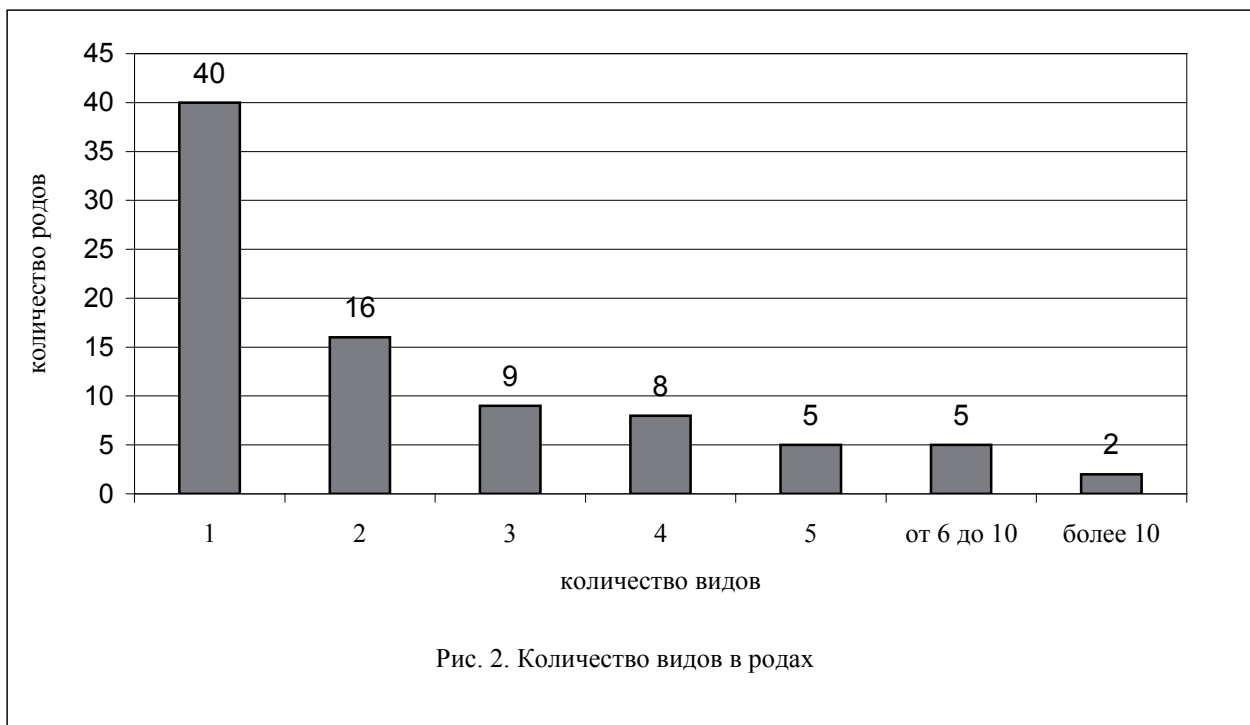


Рис. 2. Количество видов в родах

Показатели видовой насыщенности родов

Камчатка	1,61	Хабаровский край	1,69
Амурская область	1,67	Приморский край	1,93
Курильские острова	1,69	Сахалин	2,0

сколько ниже общего по региону. Он особенно низок на Курильских островах (Шумшу – 1,5, Кунашир – 1,4), в становлении биоты которых миграционные процессы играли ведущую роль [Богатов, 2002; Журавлев, Сазонов, 2002]. Следует также отметить, что для ряда родов характерны интенсивно идущие процессы видообразования. Особенно это проявляется у мелких обитателей подстилки и почвы (роды *Suctobelbella*, *Liochthonius* и др.).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Богатов В.В., 2002. Биогеографические проблемы Курильского архипелага // Растительный и животный мир Курильских островов (материалы Международного курильского проекта). Владивосток: Дальнаука. С. 150-160.
- Журавлев Ю.Н., Сазонова И. Ю., 2002. Формирование видовой разнообразия курильской биоты // Растительный и животный мир Курильских островов (материалы Международного курильского проекта). Владивосток: Дальнаука. С. 144-149.
- Захваткин А.А., 1947. Некоторые итоги и перспективы развития сельскохозяйственной и общей акарологии в СССР // Зоол. журн. Т. 26, № 5. С. 437-450.
- Криволицкий Д.А., 1973. Темпы формообразования и пути приспособительной эволюции у панцирных клещей // Экология. № 3. С. 75-80.
- Паньков А.Н., Рябинин Н.А., Голосова Л.Д., 1997. Каталог панцирных клещей Дальнего Востока России. Часть 1. Каталог панцирных клещей Камчатки, Сахалина и Курильских островов. Владивосток-Хабаровск: Дальнаука. 87 с.
- Панцирные клещи, 1995. Морфология, развитие, филогения, экология, методы исследования, характеристика модельного вида *Nothrus palustris* / Отв. редактор Д. А. Криволицкий. М.: Наука. 221 с.
- Рябинин Н.А., Паньков А.Н., 1987. Роль партеногенеза в биологии панцирных клещей // Экология. № 4. С. 62-64.
- Рябинин Н.А., Паньков А.Н., 2002. Каталог панцирных клещей Дальнего Востока России. Часть II. Континентальная часть Дальнего Востока. Владивосток-Хабаровск: изд-во ДВО РАН. 92 с.
- Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В., Антонова Л.А., 2002. Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана. Владивосток-Хабаровск: Изд-во ДВО РАН. 194 с.
- Krivoslutsky D.A., 1971. The evolutionary ecology trends and tempo of evolution in Palearctic Oribatei // Proc. 3rd Int. Congr. of Acarology, Prague. P. 91-93.

NEW DATA ON THE SYSTEMATICS OF THE WATER MITE *ATURUS RARUS* TUZOVSKIJ, 1990  
(ACARIFORMES: ATURIDAE)

P.V. Tuzovsky

[Тузовский П.В. Новые данные к систематике водяного клеща *Aturus rarus* Tuzovskij, 1990 (Acariformes, Aturidae)]  
Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, Borok, Nekouzskii District, Yaroslavl Province, 152742, Russia.  
E-mail: tuz@ibiw.yaroslavl.ru  
Институт биологии внутренних вод РАН, Борок, Некоузский район, Ярославская область, 152742, Россия. E-mail: tuz@ibiw.yaroslavl.ru

**Key words:** *Aturidae*, *Aturus rarus*, water mite, description

**Ключевые слова:** *Aturidae*, *Aturus rarus*, водяные клещи, описание

**Summary.** The first illustrated description of male and female of the water mite species *Aturus rarus* from running waters of Primorsky Krai of Russia is given.

**Резюме.** Приводится первое иллюстрированное описание самки и самца водяного клеща *Aturus rarus* из проточных вод Приморского края России.

INTRODUCTION

The water mite *Aturus rarus* is known from the deutonymph only [Tuzovsky, 1990]. The purpose of the present paper is to describe the male and female of the species.

MATERIALS AND METHODS

The examined materials (10 males, 15 females) were

collected in streams in the Asian part of Russia (leg. T. Vshivkova). Specimens were fixed in 3% formaldehyde solution. Most specimens were not dissected, preserving the natural shape of the body. In several females and males the gnathosoma was mounted in position that allowed the investigation of chelicerae and pedipalp in lateral view. All mite specimens were mounted in Hoyer's medium.

Idiosomal setae and lyriform organs are named

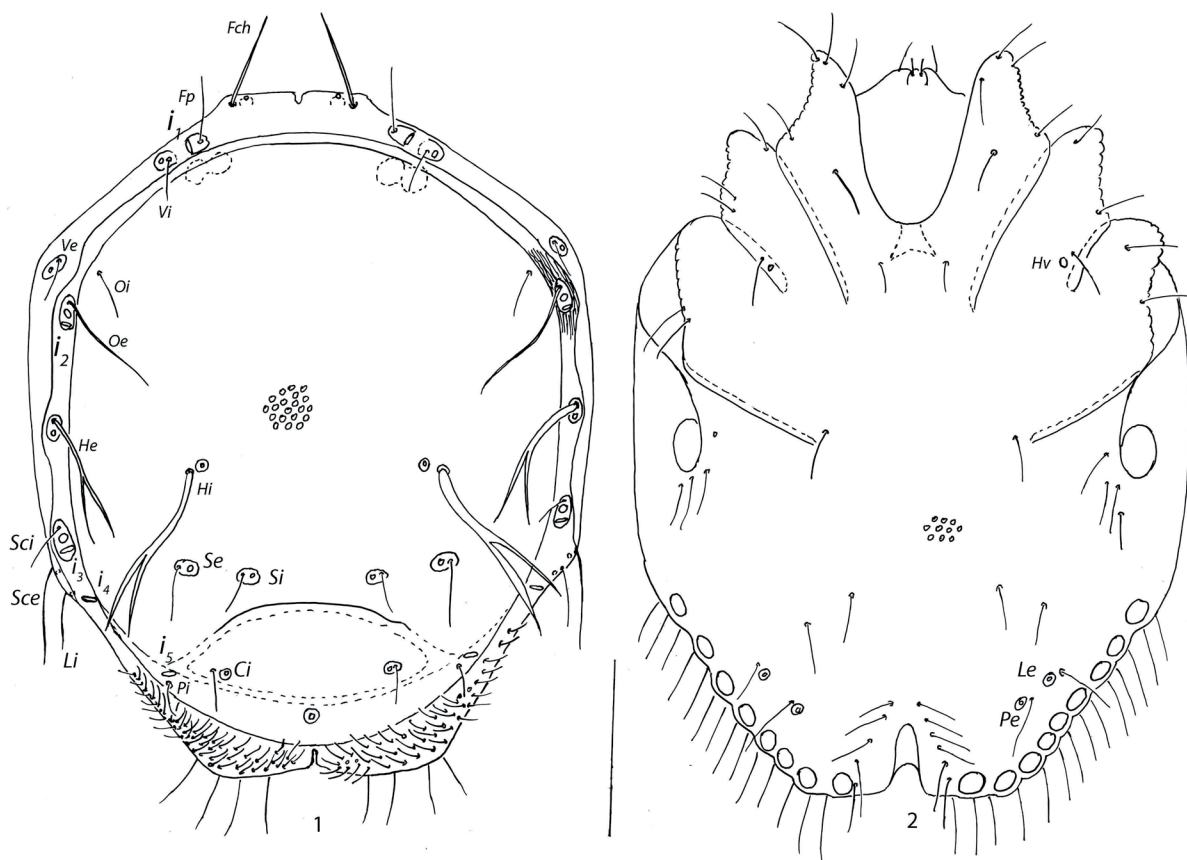


Fig. 1-2. *Aturus rarus* Tuzovskij, male: 1 – dorsal view, 2 – ventral view. Scale bar: 100 µm.

Рис. 1-2. *Aturus rarus* Tuzovskij, самец: 1 – дорсальная сторона, 2 – вентральная сторона. Шкала: 100 µm.

according to Tuzovskij [1987]: Fch – frontales chelicerae, Fp – frontales pedipalporum, Vi – verticales internae, Ve – verticales externae, Oi – occipitales internae, Oe – occipitales externae, Hi – humerales internae, He – humerales externae, Hv – humerales ventralia, Sci – scapulares internae, Sce – scapulares externae, Li – lumbales internae, Le – lumbales externae, Si – sacrales internae, Se – sacrales externae, Ci – caudales internae, Pi – praeanales internae, Pe – praeanales externae; i1 – i5 – lyriform organs.

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; n = number of specimens measured. The length of appendage segments was measured along their dorsal side; all measurements are given in  $\mu\text{m}$ .

*Aturus rarus* Tuzovskij, 1990  
Figs 1-8

**Material examined.** 10 males and 15 females: Asia, Russia, Far East, Primorsky Krai, Ussuri Nature Reserve, Komarovka River: 1 male and 1 female 18.07.1983; 2 males and 4 females 19.07.1983; 4 females 31.05.1984; 3 males and 7 females 1.06.1984; 1 male and 1 female 15.07.1984; 1 male and 1 female 18.07.1984, 2 males and 2 females 20.09.1984 (leg. T.S. Vshivkova).

**Description of male.** Idiosoma dorsoventrally compressed, dorsal and ventral shields present, frontal margin straight with small, median incision (Fig. 1). Number of idiosomal setae is typical for the genus *Aturus* [Tuzovsky, 1987]. Setae Fp, Oi and Pi without glandularia, other idiosomal setae associated with glandularia. Setae Fch longer and thicker than proterosomal setae Fp, Vi, Ve and Oi. Setae Fch, Fp, Vi, Ve and the first pair of lyriform organs (i1) located on ventral shield dorsally. Dorsal shield very large, covering almost all dorsum; with curved transverse ridge and six pairs of setae: Oi, Hi, Si, Se, Ci and Pi; setae Hi very large and bifurcated, other setae thin and hair-like, bases of setae Ci and Pi located posterior to ridge. Setae Oe, He and Sci

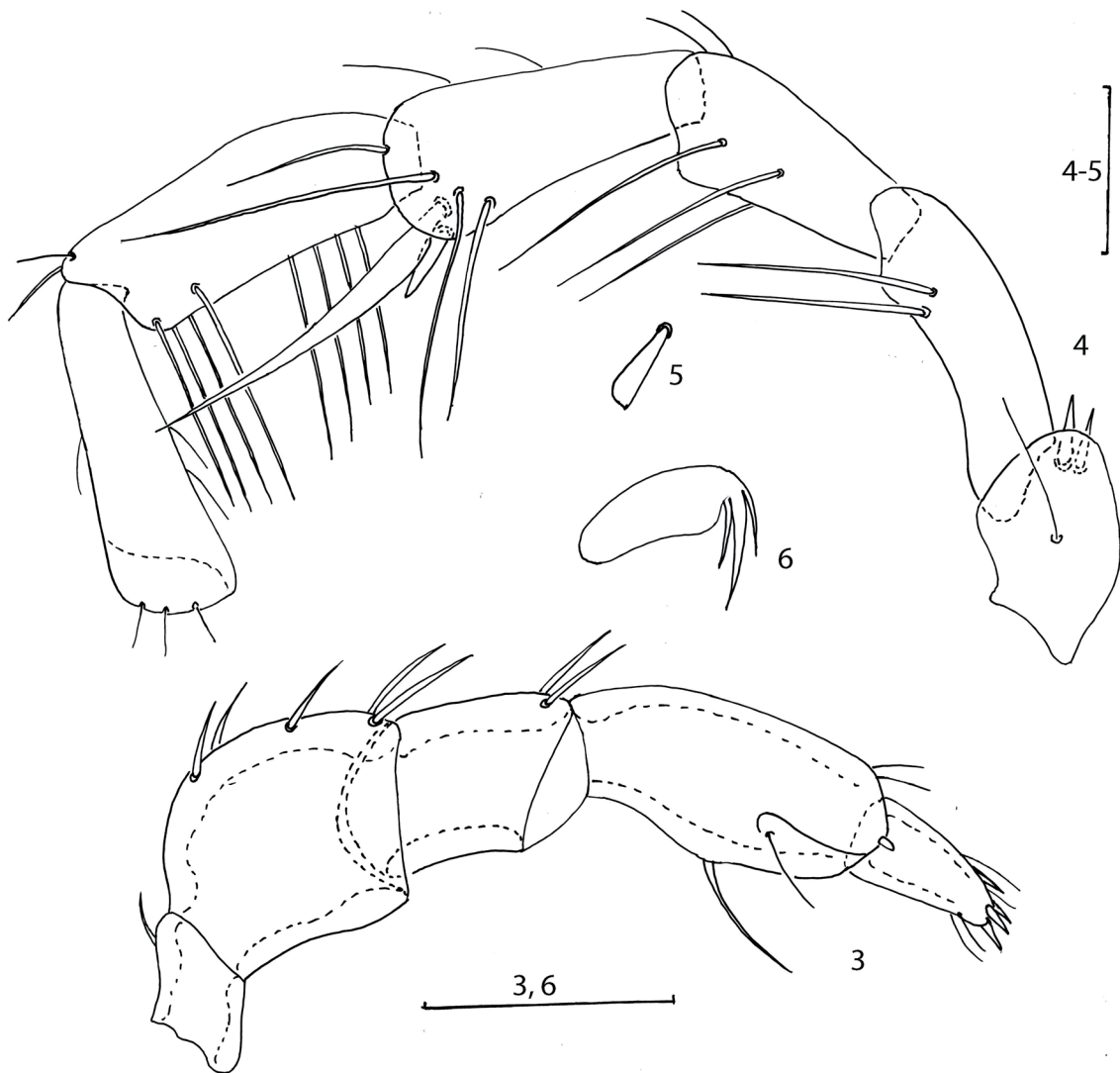


Fig. 3-6. *Aturus rarus* Tuzovskij, male: 3 – pedipalp, lateral view, 4 – leg IV, 5 – short sword-like seta on genu of leg IV, 6 – claw of leg IV. Scale bars: 50  $\mu\text{m}$ .

Рис. 3-6. *Aturus rarus* Tuzovskij, самец: 3 – педипальпа, боковой вид, 4 – нога IV, 5 – короткая мечевидная щетинка на голени ноги IV, 6 – коготок ноги IV. Шкалы: 50  $\mu\text{m}$ .

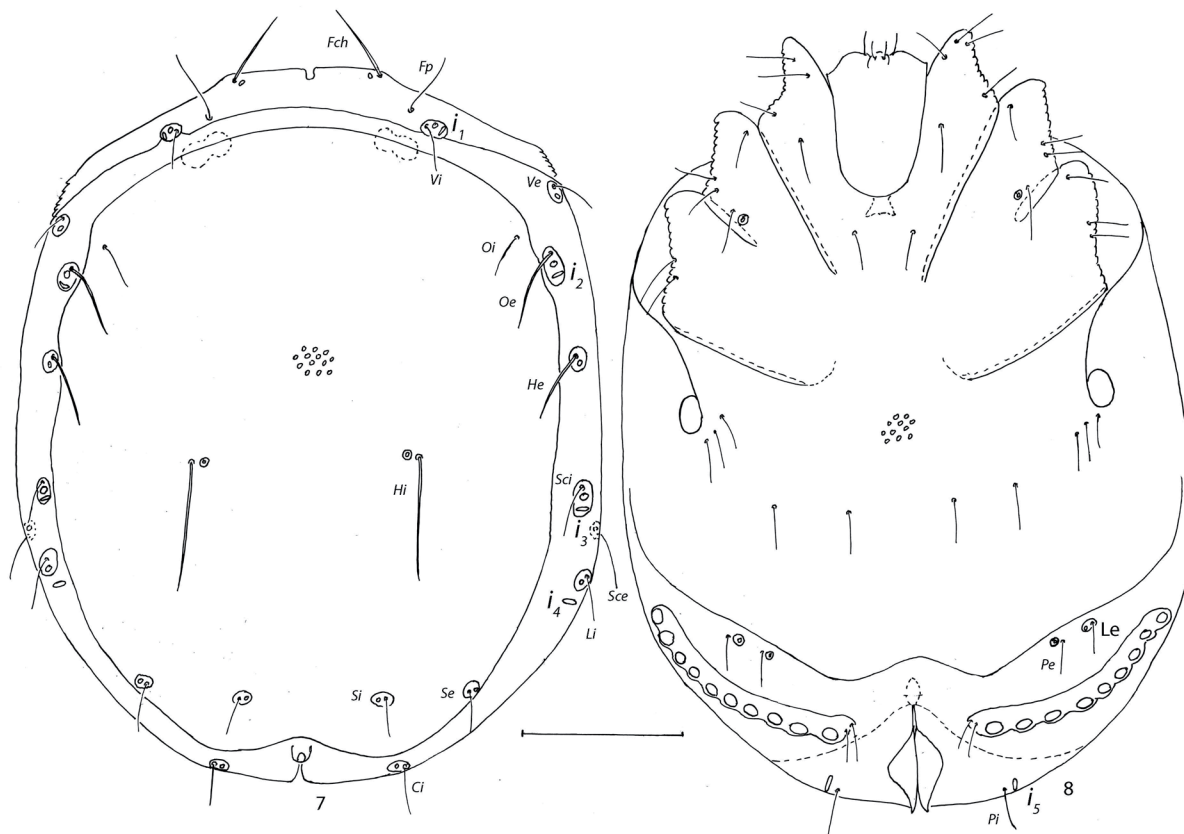


Fig. 7-8. *Aturus rarus* Tuzovskij, female: 7 – dorsal view, 8 – ventral view. Scale bar: 100  $\mu$ m.

Рис. 7-8. *Aturus rarus* Tuzovskij, самка: 7 – дорсальная сторона, 8 – вентральная сторона. Шкала: 100  $\mu$ m.

situated on smooth interscutal membrane. Setae Oe and He long and approximately subequal in length, but Oe simple, and setae He bifurcated. The second pair of slit organs (i2) located on sclerite bearing seta and glandularia Oe, i3 on sclerites bearing setae Sci, i4 on soft membrane posterior to setae Li, i5 on dorsal shield near setae Pi. Excretory pore opens near posterior end of dorsal shield. Dorsal shield is porous, nearly  $\frac{3}{4}$  of anterior surface of dorsal shield with distinct porosity, but posterior to ridge porosity is poorly appreciable or not developed. Dorsal surface of ventral shield with 2-3 transverse rows of short, curved setae, and on posterior margin with several relatively long setae.

Ventral shield (Fig. 2) with deep median cleft and 8-9 genital acetabula along posterior margin of each side. Setae Le and Pe located near posterolateral margins of venter. Median cleft usually with 4, but sometimes with 3 or 5-6 thin setae on each side. A prominent curved ridge present on each side and extending anterolaterally from insertion of leg IV. Posterolateral margins of ventral shield with a few thin setae on each side. Capitulum elongate with short anchoral projection, anterior and posterior pairs of setae subequal.

Trochanter of pedipalp (Fig. 3) short with one dorsodistal seta. Femur with ventrodistal protrusion; bears five approximately subequal dorsal setae. Genu with two dorsodistal setae, its ventral margin slightly concave. Tibia moderately long with two ventral setae, short distolateral spine and two thin dorsodistal seta; proximal ventral setae thicker and longer than distal one.

Trochanter of leg IV (Fig. 4) with single thin, long seta and 2 short dorsodistal spines; basifemur slightly longer than telofemur. Genu expanded distally with 2 unequal sword-like setae, 4 relatively long unequal distal setae and 2 short, thin dorsal ones; long sword-like seta 3-4 times as long as short sword-like seta, the last pointed or with obtuse tip (Fig. 5). Tibia with 4 ventroproximal and 4 ventrodistal relatively long setae, and 2 short unequal dorsodistal setae; tarsus slightly shorter than tibia, with several thin, short setae. Claws (Fig. 6) with three pointed denticles, central denticle longer than external and internal denticles.

Measurements (n=10). Length of the body 360-390, width 250-290; length of dorsal shield 285-300, width 235-260; length of capitulum 75-80, width 54-60; length of pedipalpal segments (P-1-5) – 18-21, 48-52, 40-44, 60-64, 28-30; length of leg segments: I-Leg. 1-6 – 36-40, 50-60, 48-55, 64-68, 76-80, 75-88; II-Leg. 1-6 – 40-44, 55-60, 55-58, 70-76, 80-88, 85-95; III-Leg. 1-6 – 48-50, 68-73, 60-65, 88-93, 108-112, 100-110; IV-Leg. 1-6 – 75-85, 100-110, 84-95, 88-96, 115-120, 104-116.

**Female.** Idiosoma dorsoventrally compressed, dorsal and ventral shields present, frontal margin straight with small median incision (Fig. 7). Setae Fp, Oi and Pi without glandularia, other idiosomal setae associated with glandularia. Setae Fch and Oe longer and thicker than proterosomal setae Fp, Vi, Ve and Oi. Setae Vi and first pair of lyriform organs (i1) located on small platelets. Dorsal shield very large, covering almost all dorsum, without transverse ridge and bears four pairs of setae: Oi, Hi, Si

and Se. All idiosomal setae simple, bifurcated setae absent. Setae Ve, Oe, He, Sci, Sce, Le, Ci and Pi situated on smooth interscutal membrane, setae Hi longest, Oe and He longer and thicker than other hysterosomal setae. Second pair of slit organs (i2) located on sclerites bearing setae Oe, i3 on sclerites bearing setae Sci, i4 on soft interscutal membrane posterior to setae Li, i5 laterally to setae Pi dorsally or ventrally. Excretory pore opens in small tubercle posterior to distal end of dorsal shield.

Coxal shield (Fig. 8) large, covering about 4/5 ventral surface. Setae Le and Pe located on soft integument near posterior margin of coxal shield. Prominent curved ridge present on each side, extending anterolaterally from insertion of leg IV. Anterior genital sclerite slightly developed. Genital acetabula (8-10) located on narrow plates along posterior margin of each side, each genital plate provided with two median thin setae.

Legs IV not modified. Pedipalps are similar to those of male.

Measurements (n=10). Length of body 415-520, width 330-360; length of dorsal shield 350-385, width 280-300; length of capitulum 80-90, width 60-65; length of basal segment of chelicera 81-92, length of cheliceral stylet 24-28; length of pedipalpal segments (P-1-5) – 23-25, 51-55, 40-40, 60-65, 31-33; length of leg segments: I-Leg. 1-6 – 35-40, 52-56, 44-46, 56-60, 64-72, 75-80; II-Leg. 1-6 – 35-40, 52-56, 48-52, 60-65, 68-76, 75-85; III-Leg. 1-6 – 36-48,

58-62, 48-56, 70-84, 84-96, 84-96; IV-Leg. 1-6 – 60-68, 80-100, 72-80, 90-108, 100-112, 95-105.

**Remarks.** *Aturus rarus* is closely related to *A. sankyeriensis* Kim et Chung, 1995, which was described only on male from South Korea (Kim & Chung, 1995). The dorsal shield of the male *A. sankyeriensis* with numerous granules on surface, the dorsal surface of the ventral shield with single transverse row of small setae (Kim & Chung, 1995); in contrast, the dorsal shield of the male *A. rarus* is porous, the dorsal surface of the ventral shield with 2-3 transverse rows of small setae.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The author expresses his sincere gratitude to Tatiana Vshivkova (Vladivostok) for the material supplied.

#### REFERENCES

- Kim I.H., Chung K.S., 1995. Water mites of Axonopsinae (Acarina, Aturidae) from Korea // Korean Journal of Systematic Zoology. Vol. 12, No 2. P. 137-165.
- Tuzovsky P.V., 1987. Morfologiya i postembrional'noye razvitie vodyanykh kleshchey [Morphology and Postembryonic Development in Water Mites]. Moscow: Nauka. 172 pp. (In Russian).
- Tuzovsky P.V., 1990. Opredelitel' deutonymph vodyanykh kleshchey [Key to water mites deutonymphs]. Moscow: Nauka. 238 pp. (In Russian).

**АНТОФИЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE)  
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ****В.Г. Безбородов, Е.В. Аистова, Д.Ю. Рогатных**

[Bezborodov V.G., Aistova E.V., Rogatnykh D.Yu. Anthophilous lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) in the Far East Russia] Амурский филиал учреждения Российской академии наук Ботанического сада-института Дальневосточного отделения РАН, 2-й км Игнатьевского шоссе, г. Благовещенск, 675004, Россия. E-mail: cichrus@yandex.ru  
Amur branch of Botanical Garden-Institute FEB RAS, 2<sup>nd</sup> km Ignatievskoye road, Blagoveshchensk, Amurskaya Oblast, 675004, Russia. E-mail: cichrus@yandex.ru

**Ключевые слова:** пластинчатоусые жуки, Scarabaeidae, антофаги, антофильные, Дальний Восток России

**Key words:** lamellicorn beetles, Scarabaeidae, anthophagous, anthophilous, Far East of Russia

**Резюме.** Рассмотрена фауна антофильных пластинчатоусых жуков (Scarabaeidae) Дальнего Востока России. Изучено распространение группы в пределах физико-географических стран и субъектов Российской Федерации в регионе. Выявлено 76 видов, относящихся к 30 родам, 15 трибам, 9 подсемействам, 1 семейству. 63 вида отмечено в Приморском крае, 43 – в Хабаровском, 41 – в Амурской области, 21 вид на Сахалине, 16 на Курильских островах, 3 на Камчатке и 2 в Магаданской области. Установлена связь имаго пластинчатоусых жуков с конкретными видами растений, изучена фенология.

**Summary.** The fauna of anthophilous lamellicorn beetles (Scarabaeidae) inhabiting the Russian Far East was examined. The distribution of lamellicorns within the borders of physiographic countries and administrative regions of the Russian Federation was studied. 76 species from 30 genera, 15 tribes, 9 subfamilies and 1 family were recorded from the territory, with 63 species from Primorskiy Krai, 43 from Khabarovskii Krai, 41 from Amurskaya Oblast, 21 from Sakhalin, 16 from Kurile Islands, 3 species from Kamchatka and 2 from Magadan Oblast. Trophic preferences of adult beetles were analysed; phenology was described.

**ВВЕДЕНИЕ**

Существование некоторых групп насекомых и покрытосеменных (цветковых) растений неотделимо друг от друга уже более 100 млн. лет. Увеличение разнообразия и ускорение развития класса Insecta в раннем мелу объясняется началом распространения именно цветковых растений, это время бурного развития различных форм фитофагии (возникшей ещё в палеозое) и как формы её – антофагии [Stebbins, 1974; Жерихин, 1980; Красилов, 1989; Labandeira, 2002].

У палеарктических Scarabaeidae антофагия в той или иной степени присутствует в семи подсемействах – Cetoniinae, Trichiinae, Hopleiinae, Rutelinae, Melolonthinae, Rhizotroginae и Sericinae [Николаев, 1990; Безбородов, 2007]. Имея широкое распространение в разнообразных наземных экосистемах, антофильные пластинчатоусые играют значительную роль в опылении растений и параллельно могут наносить определённые повреждения как генеративным органам растений, так и стеблям и листьям [Медведев, 1951, 1952, 1960, 1964]. Таким образом, роль пластинчатоусых антофагов в фитоценозах весьма не однозначна.

Несмотря на относительно хорошую таксономическую изученность антофильных пластинчатоусых в Палеарктике, многие вопросы экологии и хронологии группы остаются слабоосвещёнными. В полной мере это касается и Дальневосточного региона России. Некоторые пластинчатоусые антофаги чутко реагируют на изменения окружающей среды и могут служить индикаторами антропогенного воздействия. Изучение видового разнообразия пластинчатоусых антофагов, их экологии и распространения имеет как фундаментальное, так и прикладное значение – в решении экологических и хозяйственных проблем.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В основу работы легли материалы и наблюдения по антофильным пластинчатоусым жукам, собранные авторами в различных районах Дальнего Востока России, а также материалы, хранящиеся в научных центрах: БПИ ДВО РАН (г. Владивосток), ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск), Хабаровском краеведческом музее (ХКМ, г. Хабаровск) и частных коллекциях. При описании видового разнообразия пластинчатоусых антофагов и проведении сравнительного анализа различных районов Дальнего Востока в данной работе приняты выделы в границах субъектов Российской Федерации; исключением являются Курильские острова и остров Сахалин, рассматриваемые отдельно ввиду обособленности их фаун.

При наблюдении за пластинчатоусыми в природе упор ставился на выявление посещаемости жуками цветков и других органов ряда видов растений, изучалась фенология имаго. Растения осматривались на предмет повреждений, если это было возможно.

Номенклатура таксонов Scarabaeidae приводится по «Catalogue of Palaearctic Coleoptera» [2006]. Определение Scarabaeidae проводилось и уточнялось по отечественным работам [Медведев, 1949, 1951, 1952, 1960; 1964; Берлов и др., 1989].

Список видов растений составлен на основании литературных [Сосудистые растения..., 1987, 1991-1992, 1996; Белая, Морозов, 1995; Шлотгауэр и др., 2001; Баркалов, Таран, 2004; Якубов, Чернягина, 2004] и собственных данных.

В таблице 1 приняты следующие сокращения субъектов России: Приморский край – ПК, Хабаровский край – ХК, Еврейская АО – ЕО, Амурская область – АО, о. Сахалин – СХ, Курильские о-ва – КУ, Магаданская область – МГ, Камчатский край – КА, Чукотский

АО в табл. 1 не рассматривается, так как видов изучаемой группы на данной территории не отмечено.

### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

**Географическое положение.** Дальний Восток России – регион, расположенный на крайнем востоке Евразии, выходит к Тихому океану и его морям. На западе граничит с Восточной Сибирью (Якутией и Забайкальским краем), на юге граница проходит по рекам Амур и Уссури с Китаем, по реке Туманной с КНДР. В Японском море и Тихом океане Южные Курильские острова и остров Сахалин по проливам Лаперуза и Кунаширский граничат с Японией. На севере Чукотский полуостров граничит по Берингову проливу с полуостровом Аляска (США). Площадь региона – 3 млн. 378,5 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 20% площади России.

**Рельеф** региона приподнятый и гористый в связи с расположением на стыке крупных литосферных плит, которое является причиной активной тектонической подвижности восточных районов. На самом юге две горные системы – Хингано-Буреинская и Сихотэ-Алинь – вытянуты в меридиональном направлении. Вдоль Охотского моря расположен хребет Джугджур. Севернее, в широтном направлении, протянулась цепочка хребтов Янкан-Тукурингра-Джагды и Становой хребет. На севере региона расположены нагорья – Колымское, Чукотское и Анадырское. Наиболее высокие горные системы находятся на полуострове Камчатка. Равнины занимают четверть территории Дальнего Востока и располагаются на побережьях – Западно-Камчатская и Северо-Сахалинская, – а также в межгорных понижениях: Анадырская, Центрально-Камчатская, Среднеамурская, Эворон-Чукчагирско-Тугурская, Зейско-Буреинская и Амуро-Зейская. В физико-географическом районировании Дальневосточный регион России подразделяется на две страны: Амуро-Сахалинская и Северо-Притихоокеанская. [Струмилин, 1947; Гвоздецкий, Михайлов, 1987].

**Климат.** Территория региона пересекает три климатических пояса: арктический, субарктический и умеренный, что объясняет большое разнообразие природно-климатических условий. Климат Дальнего Востока отличается особой контрастностью – от резко континентального (Колымские районы Магаданской области) до муссонного (Приморский край с сопредельными территориями). На климат оказывает влияние и сложный горный рельеф. Среднегодовые температуры в Амуро-Сахалинской стране из-за холодной зимы ниже, чем в тех же широтах Западной Евразии. Осадки в южной части Дальнего Востока распределяются по сезонам неравномерно: в теплое время года, с апреля по сентябрь, выпадает до 96% годового количества, в холодные месяцы от 4 до 15%. Максимальное количество осадков (до 70%) выпадает в июле-августе. В это же время в регион прорываются тайфуны, приносящие обильные дожди, вызывающие наводнения. Количество осадков от года к году варьирует. Из-за маломощного снежного покрова в материковой части происходит глубокое промерзание грунта. Распространена вечная мерзлота (мощность 400-600 м), охваты-

вающая всю северную материковую часть, кроме Приморья, равнин юга Амурской области и Хабаровского края, юга и центра Сахалина, Курил и юга Камчатки. Наиболее холодные районы Амуро-Сахалинской страны прилегают к Забайкалью (бассейн Зеи и верховья Амура). Средняя температура января –30°С. Самые теплые районы – окрестности озера Ханка и юг Сахалина, где средняя температура января –6 - –11°С. Продолжительность вегетационного периода зависит от климата и варьирует от 200 дней на юге до 110 дней на северо-западе (на севере Сахалина – 97 дней).

Северо-Притихоокеанская страна располагается в высоких широтах в пределах арктического, субарктического и северной части умеренного климатических поясов. Средняя температура января в районе Анадырского плоскогорья –32°С, на юге восточного побережья Камчатки и Курильских островов до –8 - –12°С. Для всей страны характерна значительная мощность снежного покрова (50-60 см в Анадыре и 1,5-2 м на Камчатке). Средние температуры июля и августа +3-4°С на севере и +13-16°С на Камчатке, Курильских островах и юге Охотского побережья. В горах Корьякского нагорья и Камчатки осадки летом выпадают в твердом виде (есть значительное современное оледенение). В пределах страны распространена сплошная вечная мерзлота, в южных районах – островная [Алисов, 1947; Никольская и др., 1969; Гвоздецкий, Михайлов, 1987].

**Особенности биоты.** Природные различия северной и южной частей Дальнего Востока сформированы большой разницей климатов и усилены биогеографическим влиянием соседних территорий – Сибири и Монголии на западе и севере, Северо-Восточного Китая (Маньчжурии), Кореи и Японии на юге и востоке. На территории региона проходит стык четырех ботанико-географических областей: Восточно-Сибирской, Даурской, Маньчжурской и Охотской. В регионе выделяется пять типов фаун: восточносибирская, монгольско-даурская, приамурская (маньчжурская), охотско-камчатская и высокогорная [Куренцов, 1965], которые можно свести к двум зоогеографическим комплексам – бореальному и восточноазиатскому (палеарктарктическому или стенопейскому) [Лопатин, 1989; Крыжановский, 2002].

Восточносибирские флористические элементы представлены в районах с более холодным климатом (горах и северных территориях). Так лиственница даурская (*Larix dahurica* Turcz. et Trautv.) и ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) характерны для бассейна реки Зеи на севере Приамурья. Степные даурские элементы обычны на западе в долине Амура (на песчаных террасах, невысоких междуречных увалах). Представители охотской флоры – ель аянская (*Picea ajanensis* Fisch.), пихта белокожая (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.), береза каменная (*Betula ermani* Cham.) – широко распространены на северных склонах и привершинных участках Сихотэ-Алиня и Буреинского хребта, а также по днищам долин, куда со склонов проникает холодный воздух. Наибольший интерес представляет существование в Приморье, Приамурье и на юго-западе Сахалина маньчжурских элементов, образующих хвойно-широколиственные и широколиственные

леса, типичными представителями которых являются амурский бархат (*Phellodendron amurense* Rupr.), маньчжурский орех (*Juglans mandshurica* Maxim.), аралия маньчжурская (*Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim.), амурский виноград (*Vitis amurensis* Rupr.).

Северные области Дальнего Востока отличаются более суровым обликом ландшафтов. Ландшафтные зоны равнинных районов из-за прохладного и избыточно влажного лета резко смещаются к югу. Большая часть равнинных территорий северных областей страны занята тундрами, которые распространяются на юг до окрестностей Магадана (59° с. ш.) – южнее, чем где-либо на равнинах Евразии. Особенно типичны для этих районов крупнокустарниковые (ольховниковые и кедровниковые) и мелкопочвенные осоково-пушицевые (осока траурная, *Carex lugens* T. Holm и пушица влагалищная, *Eriophorum vaginatum* L.) тундры, нередко сочетающиеся с бугристо-мочажинными или валиковыми болотами. Южнее долины Анадыря на каменистых склонах появляются участки лесотундровых редколесий, редкостойных лиственничных лесов и заросли кедрового стланика. В южной половине Охотского побережья они сменяются темнохвойной тайгой из аянской ели, белокорой пихты и каменной березы, а на Камчатке преобладают каменноберезовые парковые леса с густым травянистым покровом. Лиственничные леса приурочены главным образом к межгорному Центральнокамчатскому понижению. На южных островах Курильского архипелага распространены хвойно-широколиственные и широколиственные леса. В ценозах Северо-Притихоокеанской страны преобладают охотско-камчатские и высокогорные фаунистические элементы (бореальные), на Южных Курилах – восточноазиатский (палеархеоарктический) комплекс [Колесников, 1969; Гвоздецкий, Михайлов, 1987; Лопатин, 1989; Крыжановский, 2002].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время продолжается инвентаризация таксономического разнообразия пластинчатоусых жуков (Scarabaeoidea) фауны Дальнего Востока России (далее ДВР). К нынешнему моменту на территории региона уже выявлено 195 видов, относящихся к 56 родам, 30 трибам, 16 подсемействам и 6 семействам [Медведев, 1949, 1951, 1952, 1960; 1964; Берлов и др., 1989; Frolov, 1995; Безбородов, Кузьмин, 2003; Безбородов, 2006, 2009; Bezborodov, Rogatnykh, 2006; Bezborodov, 2007; Шабалин, Берлов, 2008].

Видовой список периодически пополняется как видами, известными с сопредельных территорий и ранее не выявленными, но обитающими на ДВР, так и за счёт таксонов, расширяющих свой ареал в последние десятилетия. Динамика ареалов наблюдается с юга на север и с юго-запада на северо-восток и затрагивает, главным образом, южные неморальные районы ДВР.

Ещё менее изученными являются многие вопросы экологии пластинчатоусых региона. Надсемейство Scarabaeoidea интересно широчайшим спектром трофических специализаций входящих в него групп. Наряду с антофагами, рассматриваемыми в этой работе, широко представлены другие трофические группы фи-

тофагов (филлофаги, лимфофаги), а также копрофаги, детритофаги, кератофаги, мицетофаги. Некоторые копрофаги склонны к факультативной некрофагии.

В данной работе термин антофагия используется в понимании А.Г. Кирейчука [1992] для обозначения питания генеративными органами, пыльцой и нектаром покрытосеменных растений. Таким образом, к антофильным (антофагам) пластинчатоусым жукам мы относим все виды, отмечавшиеся на цветках и соцветиях растений при поедании пыльцы, нектара или генеративных органов. На данный момент это 76 видов, относящихся к 30 родам, 15 трибам, 9 подсемействам, 1 семейству, что соответствует 39% всей фауны пластинчатоусых ДВР (табл. 1). Все выявленные виды по склонности к антофагии можно разделить на четыре группы:

1 группа. Включает виды, узкоспециализированные на поедании продуктов цветка, такие как представители родов *Valgus* L.G. Scriba, 1790 (Valginae), *Trichius* Fabricius, 1787, *Lasiotrichius* Reitter, 1899 (Trichiinae) – 4 вида.

2 группа. Виды, сочетающие антофагию с лимфофагией, из родов *Gnorimus* Lepeletier et Serville, 1825, *Osmoderma* Lepeletier et Serville, 1825 (Trichiinae), *Protaetia* Burmeister, 1842, *Cetonia* Fabricius, 1775, *Anthrachophora* Burmeister, 1842, *Glycyphana* Burmeister, 1842, *Gametis* Burmeister, 1842 (Cetoniinae) – 19 видов.

3 группа. Виды, сочетающие антофагию с филлофагией, из родов *Popillia* Leach, 1826, *Mimela* Kirby, 1823, *Proagoperta* Reitter, 1903, *Phyllopertha* Stephens, 1830, *Anomala* Samouelle, 1819, *Exomala* Reitter, 1903 (Rutelinae), *Hoplia* Illiger, 1803, *Ectinohoplia* Redtenbacher, 1867 (Hopliinae) – 23 вида. Представители данных родов употребляют в пищу листья и другие зелёные части растений, но при этом в равной доле пощипывают цветки.

4 группа. Виды, питающиеся зелёными частями растений, но иногда отмечаются на цветках (порой редко). Это представители родов *Maladera* Mulsant, 1842, *Serica* McLeay, 1819, *Sericania* Motschulsky, 1860, *Nipponoserica* Nomura, 1973 (Sericinae), *Melolontha* Fabricius, 1775 (Melolonthinae), *Hilyotrogus* Fairmaire, 1886, *Heptophylla* Motschulsky, 1857, *Apogonia* Kirby, 1819, *Brahmina* Faldermann, 1835, *Lasiopsis* Erichson, 1847, *Sophrops* Brenske, 1892, *Holotrichia* Hope, 1837 (Rhizotroginae) – 30 видов.

По территории региона пластинчатоусые антофаги распределены крайне неравномерно, что связано с общими особенностями распространения группы в планетарном масштабе. Пластинчатоусые жуки – в целом южная, теплолюбивая группа, и при продвижении к полюсам планеты видовой состав её стремительно обедняется. В полной мере это касается и антофильных пластинчатоусых ДВР. Наиболее богата фауна Амуро-Сахалинской страны – 72 вида (94,7%) из 30 родов, что объясняется южным положением территории, где на значительной площади представлены неморальные фитоценозы с богатой видами флорой.

Расположенная на севере и северо-востоке ДВР Северо-Притихоокеанская страна отличается исключительной бедностью видовой состава антофильных

пластинчатоусых и насчитывает 18 видов (23,7%) из 12 родов, подавляющее большинство из которых отмечено (в пределах страны) только на Южных Курильских островах (главным образом, на Кунашире и Итурупe – 15 видов) и связано в своем генезисе с фауной Японского архипелага. В континентальных районах Северо-Притихоокеанской страны ввиду широкого распространения вечной (многолетней) мерзлоты и крайне суровых климатических условий выявлено только 3 вида из 3 родов.

При изучении таксономического разнообразия антофильных пластинчатоусых в границах субъектов ДВР и отдельных обособленных территорий получается следующая картина: Приморский край – 63 вида из 31 рода, Хабаровский край – 43 вида из 25 родов, Еврейская АО – 42 вида из 25 родов, Амурская область – 41 вид из 24 родов, о. Сахалин – 21 вид из 14 родов, Курильские о-ва – 16 видов из 11 родов, Камчатский край – 3 вида из 3 родов, Магаданская область – 2 вида из 2 родов, Чукотский АО – 0. В Сахалинской области в целом (о. Сахалин и Курильские о-ва) выявлено 26 видов из 14 родов. Несмотря на отсутствие пластинчатоусых в фауне Чукотского АО, мы приводим данный выдел в таблице 1 для полноты картины региона.

Рассматривая трофическую связь антофилов с конкретными таксонами растений, надо отметить, что наиболее привлекательными для жуков являются представители семейств *Apiaceae* Lindl. и *Rosaceae* Juss., цветение которых происходит в июне-июле или июле-августе, что совпадает с периодом лёта имаго большинства видов пластинчатоусых, в том числе и в северных районах ДВР (табл. 1). Наиболее посещаемыми видами из семейства *Apiaceae* в материковой части юга ДВР являются *Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat. и *A. cincta* Boissieu, а на юге Сахалина и Курил – *Heracleum lanatum* Michx., *H. sosnowsky* Manden. Из *Rosaceae* как на юге материковой части, так и на островах чаще всего посещаются пластинчатоусыми *Spiraea beauverdiana* C.K. Schneid., *S. betulifolia* Pall., *S. media* Fr. Schmidt, *S. salicifolia* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Rosa acicularis* Lindl., *R. amblyotis* C.A. Mey, *R. davurica* Pall., *R. rugosa* Thunb. (табл. 1).

Активно посещаются антофилами также представители семейств *Viburnaceae* Raf., *Oleaceae* Hoffing. et Link и *Raeoniaceae* Raf., но в меньшей степени, чем зонтичные и розовые, так как цветут они в поздневесенний и раннелетний период (май-июнь), когда значительная часть видов пластинчатоусых антофилов находится на преимагинальных стадиях развития. Из растений, привлекающих пластинчатоусых, менее посещаемыми являются представители семейства *Asteraceae* Dum. Вероятно, это связано с химическим составом некоторых представителей семейства сложноцветных. Например, входящие в состав пиретрума пиретролон и цинеролон, выделенные из родов *Chrysanthemum* L., *Senecio* L., *Achillea* L., *Picris* L., *Lactuca* L. и других, обнаруживают высокую инсектицидную активность [Благовещенский, 1966] и могут являться одним из факторов, отпугивающих насекомых. Наиболее типичный вид данного семейства, посещаемый пластинчатоусыми,

– это *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC. За время исследований на этом растении отмечено четыре вида из подсемейства *Cetoniinae*: *Cetonia magnifica* Ballion, 1871, *Protaetia marmorata* (Fabricius, 1792), *P. brevitarsis* (Lewis, 1879), *P. metallica* (Herbst, 1782) (табл. 1).

Для северных районов ДВР (Северо-Притихоокеанская страна, без Южных Курил) выявлены, как указывалось выше, только три вида пластинчатоусых антофагов – *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758) (*Trichiinae*), *Hoplia aureola* (Pallas, 1781) (*Hopliinae*), *Gametis jucunda* (Faldermann, 1835) (*Cetoniinae*). Все виды насекомых отмечались на следующих растениях семейства *Apiaceae*: *Cicuta virosa* L., *Heracleum lanatum* Michx., *Rosaceae*: *Spiraea beauverdiana* C.K. Schneid., *S. salicifolia* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. (табл. 1).

Все вышеуказанные четыре группы (по склонности к антофагии) в той или иной степени участвуют в опылении. Многие авторы подвергают критике кантарофильную теорию ввиду кажущейся односторонности и негативности таких отношений для растений. Тем не менее нельзя не признать участия в опылении некоторых групп растений жуков, личинки которых непосредственно не связаны с растениями [Кирейчук, 1992]. В полной мере это касается представителей таких подсемейств, как *Trichiinae* и *Cetoniinae*. Наиболее эффективными опылителями являются представители родов *Valgus* (*Valginae*), *Trichius*, *Lasiotrichius* (*Trichiinae*), входящие в первую группу. Питаясь, главным образом, пыльцой и нектаром, они меньше других повреждают генеративные органы цветка.

Представители второй группы (*Gnorimus*, *Osmoderma* (*Trichiinae*), *Protaetia*, *Cetonia*, *Anthrachophora*, *Glycyphana*, *Gametis* (*Cetoniinae*)) также являются активными опылителями, но при этом способны серьезно повреждать как генеративные органы, так и цветок (соцветие) в целом. Будучи также лимфофагами, представители данных родов способны расширять и поддерживать сокоотечение на раневых участках коры (механические и морозобойные трещины) древесных видов (*Salix* L., *Quercus* L., *Fraxinus* L., *Populus* L., *Acer* L.), что приводит к ослаблению растения, а порой и гибели. Виды названных родов могут серьезно вредить; исключение составляет род *Osmoderma*, два вида которого (в изучаемом регионе) довольно редки и встречаются только в перестойных (климаксных) неморальных лесных ценозах. Нужно отметить, что виды родов *Protaetia*, *Cetonia* способны повреждать молодые листья и почки, а также плоды фруктовых (*Malus* Hill., *Pyrus* L.) и ягодных культур (*Ribes* L., *Rubus* L.).

Представители третьей группы (*Popillia*, *Mimela*, *Proagoperta*, *Phyllopertha*, *Anomala*, *Exomala* (*Rutelinae*), *Hoplia*, *Ectinohoplia* (*Hopliinae*)), сочетая опыление с поеданием цветка и его частей, могут активно повреждать зелёные части как опыляемых растений, так и других видов. Так, пластинчатоусые практически не посещают цветки родов *Fraxinus* L., *Armeniaca* Hill., *Salix* L., *Lespedeza* Michx., но при этом повреждают листья и почки. От представителей родов *Popillia*, *Phyllopertha*, *Exomala*, *Hoplia*, *Ectinohoplia* особенно страдают растения родов *Rosa* L. и *Viburnum* L. (*Rosaceae*). В данном случае жуки выгрызают не только генеративные орга-

Таблица 1

Распространение, фенология и трофические связи антофильных пластинчатоусых жуков  
Дальнего Востока России

1	Вид	Фено- логия	Территории									Посещаемые виды растений
			ПК	ХК	ЕО	АО	СХ	КУ	МГ	КА		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Rutelinae</b>												
1.	<i>Anomala viridana</i> (Kolbe, 1886)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen., <i>Cicuta virosa</i> L., <i>Conioselinum chinense</i> (L.) Britt., Pogg. et Sterns.
2.	<i>A. mongolica</i> Faldermann, 1835	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen., <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L., <u>Paeoniaceae</u> : <i>Paeonia lactiflora</i> Pall.
3.	<i>A. cuprea</i> (Hope, 1839)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L.
4.	<i>A. lucens</i> Ballion, 1871	VI -VIII										<u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L., <i>Rosa sambucifolia</i> Cham. et Schlecht.
5.	<i>A. luculenta</i> Erichson, 1847	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. czernaevia</i> (Fisch. et C.A. Mey) Kitag., <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Paeoniaceae</u> : <i>Paeonia lactiflora</i> Pall., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall.
6.	<i>A. ogloblini</i> Medvedev, 1949	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica czernaevia</i> (Fisch. et C.A. Mey) Kitag., <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Paeoniaceae</u> : <i>Paeonia lactiflora</i> Pall., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall.
7.	<i>A. rufocuprea</i> Motschulsky, 1860	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Heracleum lanatum</i> Michx., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L.
8.	<i>Exomala pallidipennis</i> (Reitter, 1903)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	<i>E. conspurcata</i> (Harold, 1878)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall.
10.	<i>Mimela flavilabris</i> Waterhouse, 1875	VI -VIII									<u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L.
11.	<i>M. holosericea holosericea</i> (Fabricius, 1787)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl.
12.	<i>M. testaceipes ussuriensis</i> (Medvedev, 1949)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen., <i>Cicuta virosa</i> L., <i>Conioselinum chinense</i> (L.) Britt., Pogg. et Sterns., <u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
13.	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	V - IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
14.	<i>Ph. intermixta</i> (Arrow, 1913)	VI -VIII									<u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
15.	<i>Proagopertha lucidula</i> (Faldermann, 1835)	VI -IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
16.	<i>Popillia flavosellata</i> Fairmaire, 1886	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17.	<i>P. mutans</i> Newman, 1838	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae:</u> <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
18.	<i>P. quadriguttata</i> (Fabricius, 1787)	VI -IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall.
19.	<i>P. japonica</i> Newman, 1838	VI -IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Heracleum lanatum</i> Michx., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
<b>Sericinae</b>											
20.	<i>Maladera renardi</i> (Ballion, 1871)	V -IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.
21.	<i>M. orientalis</i> (Motschulsky, 1857)	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.
22.	<i>M. castanea</i> (Arrow, 1913)	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.
23.	<i>M. spissigrada</i> (Brenske, 1897)	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
24.	<i>Nipponoserica koltzei</i> (Reitter, 1897)	VI -IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
25.	<i>N. laferi</i> (Nikolajev, 1980)	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
26.	<i>Serica rosina rosina</i> Pic, 1904	VI -VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27.	<i>S. karafutoensis karafutoensis</i> Niijima & Kinoshita, 1923	VI -VIII									<u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
28.	<i>S. polita</i> (Gebler, 1832)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid.,
29.	<i>Sericania ussuriensis</i> (Medvedev, 1952)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.,
30.	<i>S. fuscolineata fuscolineata</i> Motschulsky, 1860	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall.
31.	<i>S. sachalinensis</i> Matsumura, 1911	VI -IX									<u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
<b>Melolonthinae</b>											
32.	<i>Melolontha incana</i> (Motschulsky, 1854)	VII -IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
<b>Rhizotroginae</b>											
33.	<i>Hilyotrogus bicolorous</i> (Heyden, 1887)	V -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
34.	<i>Apogonia cupreoviridis</i> Kolbe, 1886	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>A. cincta</i> Boissieu.
35.	<i>Lasiopsis golovjankoi</i> Medvedev, 1951	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>A. cincta</i> Boissieu, <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.)
36.	<i>Brahmina agnella</i> (Faldermann, 1835)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>A. cincta</i> Boissieu
37.	<i>B. amurensis</i> Brenske, 1892	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
38.	<i>B. crenicollis</i> (Motschulsky, 1854)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
39.	<i>B. sedakovi</i> (Mannerheim, 1849)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall.
40.	<i>B. faldermanni</i> Kraatz, 1892	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
41.	<i>Sophrops heydeni</i> (Brenske, 1892)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
42.	<i>Holotrichia sichotana</i> Brenske, 1897	VI -VII									<u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
43.	<i>H. diomphalia</i> (Bates, 1888)	V - IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.
44.	<i>H. parallela</i> (Motschulsky, 1854)	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <u>Rosaceae</u> : <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.)
45.	<i>H. ernesti</i> Reitter, 1902	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
46.	<i>H. intermedia</i> Brenske, 1894	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
47.	<i>H. kiotonensis</i> Brenske, 1894	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Cicuta virosa</i> L.
48.	<i>H. picea</i> Waterhouse, 1875	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
49.	<i>H. titanis</i> Reitter, 1902	V -VIII									<u>Rosaceae</u> : <i>Rosa davurica</i> Pall.
<b>Hopliinae</b>											
50.	<i>Ectinohoplia rufipes</i> (Motschulsky, 1860)	VI -IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd., <i>V. sargentii</i> Koehne.
51.	<i>Hoplia aureola</i> (Pallas, 1781)	V - IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd., <i>V. sargentii</i> Koehne.
52.	<i>H. djukini</i> Jacobson, 1914	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
53.	<i>H. cincticollis</i> Fairmaire, 1833	VI -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Trichiinae</b>											
54.	<i>Gnorimus subopacus</i> Motschulsky, 1860	V - IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae:</u> <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd., <i>V. sargentii</i> Koehne, <u>Oleaceae:</u> <i>Ligustrina amurensis</i> Rupr., <i>L. japonica</i> (Maxim.) V. Vassil.
55.	<i>G. viridiopacus</i> (Lewis, 1887)	VI - VIII									<u>Apiaceae:</u> <i>Heracleum lanatum</i> Michx., <i>H. sosnowsky</i> Manden., <u>Rosaceae:</u> <i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim., <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) <u>Viburnaceae:</u> <i>V. sargentii</i> Koehne, <u>Oleaceae:</u> <i>Ligustrina japonica</i> (Maxim.) V. Vassil.
56.	<i>Lasiotrichius succinctus succinctus</i> (Pallas, 1781)	VI - IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae:</u> <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd., <i>V. sargentii</i> Koehne.
57.	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	V - IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Paeoniaceae:</u> <i>Paeonia lactiflora</i> Pall., <i>Paeonia oreogeton</i> S. Moore, <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <u>Viburnaceae:</u> <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd., <i>V. sargentii</i> Koehne.
58.	<i>T. japonicus</i> Janson, 1885	VI - IX									<u>Apiaceae:</u> <i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen., <i>Conioselinum chinense</i> (L.) Britt., Pogg. et Sterns, <u>Rosaceae:</u> <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
59.	<i>Osmoderma davidis</i> Fairmaire, 1887	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.,
60.	<i>O. caelestis</i> (Gusakov, 2002)	VI -VIII										<u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt.
<b>Valginae</b>												
61.	<i>Valgus hemipterus</i> Linnaeus, 1758	VI -VIII										<u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall.
<b>Cetoniinae</b>												
62.	<i>Cetonia (Eucetonia) magnifica</i> Ballion, 1871	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb., <i>Sorbus S. sambucifolia</i> Cham. et Schlecht., <i>S. sibirica</i> Hedl., <u>Asteraceae</u> : <i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC, <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
63.	<i>C. (E.) viridiopaca</i> (Motschulsky, 1858)	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa acicularis</i> Lindl., <i>R. amblyotis</i> C.A. Mey, <i>R. davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
64.	<i>C. pilifera pilifera</i> (Motschulsky, 1860)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
65.	<i>Gametis jucunda</i> (Faldermann, 1835)	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
66.	<i>Glycyphana fulvistemma</i> Motschulsky, 1858	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat. <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb. <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.

Таблица 1. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
67.	<i>Protoetia orientalis submarmorea</i> (Burmeister, 1842)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat.
68.	<i>P. mandschuriensis</i> (Smürhoff, 1933)	VI -IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
69.	<i>P. brevitarsis</i> (Lewis, 1879)	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Asteraceae</u> : <i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC, <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb., <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd.
70.	<i>P. insperata</i> (Lewis, 1879)	VI -VIII										<u>Apiaceae</u> : <i>Cicuta virosa</i> L., <i>Conioselinum chinense</i> (L.) Britt., Pogg. et Sterns, <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid, <i>S. salicifolia</i> L. <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.
71.	<i>P. marmorata orientalis</i> Medvedev, 1964	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L. <u>Asteraceae</u> : <i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC. <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb. <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd
72.	<i>P. metallica daurica</i> (Motschulsky, 1860)	V - IX										<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica cincta</i> Boissieu, <i>A. dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L. <u>Asteraceae</u> : <i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC. <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall., <i>R. maximowicziana</i> Regel., <i>R. rugosa</i> Thunb. <u>Viburnaceae</u> : <i>Viburnum burejaeticum</i> Regel & Herd

Таблица 1. Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
73.	<i>P. nitididorsis</i> (Fairmaire, 1889)	VI -IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>Rosa davurica</i> Pall.
74.	<i>P. famelica famelica</i> (Janson, 1878)	V - IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K. Schneid., <i>S. betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt, <i>S. salicifolia</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Rosa davurica</i> Pall.
75.	<i>Clinterocera mandarina</i> (Westwood, 1874)	V -VIII									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea betulifolia</i> Pall., <i>S. media</i> Fr. Schmidt,
76.	<i>Antracophora rusticola</i> Burmeister, 1842	VI -IX									<u>Apiaceae</u> : <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat., <i>Cicuta virosa</i> L., <u>Rosaceae</u> : <i>Spiraea beauverdiana</i> C.K.

ны, но и объедают лепестки венчика.

Четвёртая группа включает в себя виды из родов с факультативной антофагией (*Maladera*, *Serica*, *Sericania*, *Nipponoserica* (Sericinae), *Melolontha* (Melolonthinae), *Hilyotrogus*, *Heptophylla*, *Apogonia*, *Brahmina*, *Lasiopsis*, *Sophrops*, *Holotrichia* (Rhizotroginae), в большинстве случаев питающиеся зелёными частями растений, цветки которых жуки не посещают. Напротив, на те виды растений, на которых отмечались пластинчатоусые данной группы как антофилы, филлофагия в большинстве случаев не распространяется.

Таким образом, из 76 видов пластинчатоусых, склонных к антофагии в фауне ДВР, собственно антофагами являются 46 видов (60,5%) из 18 родов, у 30 видов (39,5%) из 12 родов антофагия является факультативной.

Рассматривая фенологию имаго антофильных пластинчатоусых ДВР, надо отметить, что активность жуков (как и распространение) напрямую связана с климатическими условиями различных районов региона. Так, в Амуро-Сахалинской стране большинство видов антофилов активны с июня по август, а ряд видов с мая по сентябрь (табл. 1). По мере продвижения на север сроки лёта имаго смещаются вперед, порой на месяц и более. Выше хребтов Становой, Эзоп и Дуссе-Алинь те немногие виды, что проникают на север Хабаровского края и в Магаданскую область, активны в июле и в первой декаде августа. В более мягком климате юга Камчатского полуострова лёт имаго пластинчатоусых проходит с третьей декады июня по вторую декаду августа. На Южном Сахалине и Южных Курилах представители Cetoniinae активны с мая до октября.

В таблице 1 приводятся данные по фенологии имаго всех выявленных в регионе видов пластинчатоусых антофагов, главным образом с упором на Амуро-Сахалинскую страну, где обитает 94,7% видового состава изучаемой группы насекомых.

Анализируя зоогеографические особенности фауны антофильных пластинчатоусых на основе выявленного видового состава, можно сделать вывод, что ядро фауны ДВР составляют виды восточноазиатского (палеарктического) зоогеографического комплекса – 68 видов (89,5%), бореальный комплекс представлен 8 видами (10,5%).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую признательность Г.Ш. Лаферу, С.А. Шабалину (БПИ ДВО РАН, г. Владивосток), В.К. Зинченко (ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск), Е.С. Кошкину (ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск) за предоставленную возможность обработать материалы коллекций данных учреждений, а также Е.Н. Лонкину (г. Магадан), С.В. Харламову (г. Петропавловск-Камчатский), Н.С. Коневу (г. Южно-Сахалинск) за переданный фотоматериал, устные сообщения и материалы личных коллекций. Авторы благодарны также д.б.н. А.А. Легалову за ценные замечания, сделанные при подготовке рукописи.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алисов Б.П., 1947. Климатические области и районы СССР. МГУ, НИИ географии. М.: ОГИЗ. 212 с.  
Баркалов В.Ю., Таран А.А., 2004. Список видов сосудистых растений острова Сахалин // Растительный и животный мир острова Сахалин (Материалы

- Международного сахалинского проекта). Владивосток. Часть 1. С. 39-66.
- Безбородов В.Г., 2009. Новые находки жуков копрофагов рода *Aphodius* Illiger, 1798 (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) для Приморского края и Дальнего Востока России // Евразийский энтомологический журнал. Новосибирск-Москва. Т. 8. Вып. 3. С. 324-325.
- Безбородов В.Г., 2006. Таксономическая структура и видовой состав пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Амурской области // Энтомологические исследования в Северной Азии. Материалы VII Межрегионального совещания энтомологов Сибири и Дальнего Востока (в рамках Сибирской зоологической конференции). 20-24 сентября 2006 г., Новосибирск. С. 26-28.
- Безбородов В.Г., 2007. Трофические связи имаго пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Западного Приамурья // Приамурье – форпост России на дальневосточных рубежах. Материалы региональной научно-практической конференции 24-25 октября 2006. Благовещенск. С. 334-339.
- Безбородов В.Г., Кузьмин А.А., 2003. Обзор жуков навозников (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Амурской области. Подсемейство Scarabaeinae // Евразийский энтомологический журнал. Новосибирск-Москва. Т. 2. Вып. 4. С. 275-278.
- Белая Г.А., Морозов В.Л., 1995. Конспект флоры сосудистых растений Еврейской автономной области. – Биробиджан. 205 с.
- Берлов Э.Я., Калинина О.И., Николаев Г.В., 1989. Семейство: Scarabaeidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Ч. 1. Жесткокрылые или жуки. Л.: Наука. С. 380-434.
- Благовещенский А.В., 1966. Биохимическая эволюция цветковых растений. М.: Наука. 327 с.
- Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И., 1987. Физическая география СССР. Азиатская часть. М.: Мысль. 512 с.
- Жерихин В.В., 1980. Насекомые в экосистемах суши // Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука. С. 189-224.
- Кирейчук А.Г., 1992. Значение антофагии в истории развития отряда жесткокрылых (в основном на примере эволюции жуков блестянок): Автореферат на соискание учёной степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург. 51 с.
- Колесников Б.П., 1961. Растительность // Дальний Восток: Физико-географическая характеристика. М.: Изд. АН СССР. С. 183-246.
- Колесников Б.П., 1969. Растительность // Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука. С. 206-251.
- Красилов В.А., 1989. Происхождение и ранняя эволюция цветковых растений. М.: Наука. 263 с.
- Крыжановский О.Л., 2002. Состав и распространение энтомофаун Земного шара. М.: КМК. 237 с.
- Куренцов А.И., 1965. Зоогеография Приамурья. М.; Л.: Наука. 154 с.
- Медведев С.И., 1949. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Rutelinae (Хлебные жуки и близкие группы) // Фауна СССР: Н.С. № 36, Жесткокрылые; Т. 10, вып. 3. М.; Л.: Наука. 371 с.
- Медведев С.И., 1951. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейство Melolonthinae (Хрущи). Ч. 1. // Фауна СССР: Н.С. №46. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 1. М.; Л.: Наука. 514 с.
- Медведев С.И., 1952. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейство Melolonthinae (Хрущи). Ч. 2. // Фауна СССР: Н.С. №52. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 2. М.; Л.: Наука. 280 с.
- Медведев С.И., 1960. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae // Фауна СССР: Н.С. №74. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 4. М.; Л.: Наука. 400 с.
- Медведев С.И., 1964. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Cetoniinae, Valginae // Фауна СССР: Н.С. №90. Жесткокрылые; Т. 10, вып. 5. М.; Л.: Наука. 375 с.
- Николаев Г. В., 1990. Пищевая специализация пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии // Систематика и биология насекомых Казахстана. Алма-Ата: Гылым. С. 129-134.
- Никольская В.В., Тимофеев Д.А., Чичагов В.П., 1969. Природное районирование // Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука. С. 304-345.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока, 1987. Т. 2 / Отв. ред. С.С. Харкевич. Л.: Наука. 446 с.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока, 1991. Т. 5 / Отв. ред. С.С. Харкевич. СПб.: Наука. 390 с.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока, 1992. Т. 6 / Отв. ред. С.С. Харкевич. СПб.: Наука. 428 с.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока, 1996. Т. 8 / Отв. ред. С.С. Харкевич. СПб.: Наука. 383 с.
- Струмилин С.Г., 1947. Труды комиссии по естественно-историческому районированию СССР. Том I. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 375 с.
- Шабалин С.А., Берлов Э.Я., 2008. Новый для фауны России вид рода *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) // Зоологический журнал. Т. 87. № 1. С. 122-123.
- Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В., Антонова Л.А., 2001. Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана. Владивосток-Хабаровск: ДВО РАН. 195 с.
- Якубов В.В., Чернягина О.А., 2004. Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 165 с.
- Bezborodov V.G., 2007. On distribution of *Liatongus minutus* (Motschulsky, 1860) (Coleoptera, Scarabaeidae) in Russia // Far Eastern Entomologist. № 169. P. 20.
- Bezborodov V.G., Rogatnykh D.Yu., 2006. First record of *Psammodytes germanus* (Coleoptera, Scarabaeidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 166. P. 16.
- Catalogue of Palearctic Coleoptera (Eds. I. Lobl & A. Smetana), 2006. Vol. 3. Stenstrup: Apollo Books. 690 p.

- Frolov A.V., 1995. Notes on species of *Aphodius* of the Russian Far East (Coleoptera, Scarabaeidae) // *Zoosystematica Rossica*. T. 3. Vol. 2. P. 292.
- Labandeira C.C., 2002. The history of association between plant and animals // *Plant-animals interactions. An evolutionary approach*. L.: Blackwell Sci. 380 p.
- Stebbins G.L., 1974. *Flowering plants: evolution above species level*. Cambridge: Harvard Univ. Press. 397 p.

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТРИБЕ HYPERINI (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) АЗИИ С ОПИСАНИЯМИ НОВЫХ ВИДОВ

А.А. Легалов

[Legalov A.A. Contribution to the knowledge of the tribe Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) from Asia with descriptions of new species]

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Сибирский зоологический музей, ул. Фрунзе, 11, 630091, Новосибирск, Россия. E-mail: legalov@ngs.ru

Institute of Animal Systematics and Ecology, Siberian Zoological Museum, Frunze street, 11, 630091, Novosibirsk, Russia

**Ключевые слова:** *Coleoptera*, *Curculionoidea*, *Curculionidae*, *Entiminae*, *Hyperini*, новые виды, новые данные, новые синонимы, типы

**Key words:** *Coleoptera*, *Curculionoidea*, *Curculionidae*, *Entiminae*, *Hyperini*, new species, new data, new synonyms, types

**Резюме.** В статье описано 8 новых видов: *Boreohypera kirejtshuki* Legalov, sp. n. (Алтай), *B. tuvensis* Legalov, sp. n. (Южная Сибирь), *Donus pseudodauci* Legalov, sp. n. (Киргизия, Казахстан), *Sibirodonus vossi* Legalov, sp. n. (Монголия), *Asiodonus belokobylskiy* Legalov, sp. n. (Приморье), *Eremochorus dudkoi* Legalov, sp. n. (Казахстан), *E. shevnini* Legalov, sp. n. (Алтай) и *Ectomochila kabakovi* Legalov, sp. n. (Афганистан). Установлены новые синонимы: *Hypera suvorovi* Fleischer, 1909, syn.n. и *H. suvorovi* v. *nigrescens* Suvorov, 1912, syn.n. для *Donus stultus* (Faust, 1884) и *Eerochorus zaisanensis* Zaslavskij, 1978, syn.n. для *Eremochorus (Eremochorus) neglectus* Bajtenov, 1974.

**Summary.** 8 new species: *Boreohypera kirejtshuki* Legalov, sp. n. (Altai), *B. tuvensis* Legalov, sp. n. (South Siberia), *Donus pseudodauci* Legalov, sp. n. (Kirgistan, Kazakhstan), *Sibirodonus vossi* Legalov, sp. n. (Mongolia), *Asiodonus belokobylskiy* Legalov, sp. n. (Primorskii krai), *Eremochorus dudkoi* Legalov, sp. n. (Kazakhstan), *E. shevnini* Legalov, sp. n. (Altai) and *Ectomochila kabakovi* Legalov, sp. n. (Afghanistan) are described. New synonyms are established: *Hypera suvorovi* Fleischer, 1909, syn.n. and *H. suvorovi* v. *nigrescens* Suvorov, 1912, syn.n. to *Donus stultus* (Faust, 1884) and *Eerochorus zaisanensis* Zaslavskij, 1978, syn.n. to *Eremochorus (Eremochorus) neglectus* Bajtenov, 1974.

### ВВЕДЕНИЕ

Долгоносикообразные жуки – характерная группа насекомых, представленная практически повсеместно и характеризующаяся сложной таксономической структурой [Legalov, 2006]. Семейство Curculionidae занимает центральное положение, т.к. на его долю приходится более 90 % видового богатства. Жуки трибы Hyperini представлены во всех зоогеографических областях, но наибольшее их разнообразие наблюдается в Центральной Палеарктике. Несмотря на наличие многих работ [Байтенов, 1974а, 1974б, 1975, 1980; Жерихин, 1989; Заславский, 1958, 1959, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1971, 1972, 1978, 1979; Коротяев, 1984, 1995; Кривец, Коротяев, 1999; Хрулева, Коротяев, 1999; Alonso-Zarazaga, Lyal, 1999, 2002; Alonso-Zarazaga, 2005; Bajtenov, 1980, 1981, 1982; Bedel, 1874, 1886, 1906; Bondar, 1942; Capiomont, 1867, 1868а, 1868б; Chevrolat, 1843, 1860; Csiki, 1934; Dieckmann, 1981; Gebler, 1833; Germar, 1817; Faust, 1883, 1885, 1890, 1892; Fleischer, 1909; Gistel, 1848, 1856; Heller, 1908а, 1908б; Hustache, 1921, 1924, 1933; Jekel, 1865; Kippenberg, 1986; Korotyayev, Savitsky, 1998; Lacordaire, 1866; Legalov, 1997, 1999а, 1999б, 2008, 2010а; Marseul, 1863; Marshall, 1920, 1946, 1948; O'Brien, Wibmer, 1982; Pascoe, 1872а, 1872б, 1873, 1875; Petri, 1901, 1907; Pic, 1914; Reitter, 1901, 1915; Roelofs, 1873; Schoenherr, 1823, 1834, 1840, 1842, 1843; Skuhrovec, 2003, 2005, 2006а, 2006б, 2007, 2008, 2009; Skuhrovec., Borovec, 2007; Skuhrovec, Winkelmann, 2008; Suvorov, 1912; Voss, 1943, 1958, 1959а, 1959б, 1963, 1967; Waterhouse, 1853; Weise, 1893; Wibmer, O'Brien, 1986; Winkelmann, 2001, 2006], Hyperini все еще остаются слабоизученной группой.

Данная работа продолжает цикл публикаций авто-

ра, посвященных изучению долгоносикообразных жуков Северной Азии [Легалов, 1996, 2000, 2001, 2004, 2005, 2006а, 2006б, 2009а, 2009б, 2009в, 2009г, 2011а, 2011б; Легалов, Опанасенко, 2000; Кривец, Легалов, 2002; Боровец, Легалов, 2004; Легалов, Пойрас, Легалова, 2006; Чабаненко, Легалов, 2009; Грачев, Легалов, 2009, 2011; Легалов, Борисова, 2011; Legalov, 2001, 2010а, 2010б и др.]

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал, приводимый в статье, хранится в Зоологическом институте РАН (ЗИН), Сибирском зоологическом музее Института систематики и экологии животных СО РАН (СЗМН), Зоологическом музее Московского государственного университета (ЗММ), Государственном музее зоологии, г. Дрезден, Германия (Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden, Germany) (SMTD) и Королевском бельгийском институте естественных наук (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Belgium: Brussels) (ISNB).

### РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Подсемейство Entiminae Schoenherr, 1823

#### Триба Hyperini Marseul, 1863

#### Подтриба Hyperina Marseul, 1863

#### Род Boreohypera Korotyayev, 1999

#### *Boreohypera kirejtshuki* Legalov, sp. n.

(цвет. таб I: I; III: 2I)

**Материал.** Россия: голотип – самец (ЗИН), Алтай, Солнцешенский р-н, Елиново, 16-18.06.1988, А.Г. Кирейчук.

**Описание.** Самец. Тело черное, блестящее, покрытое удлинненными заостренными на вершине чешуйками. На надкрыльях чешуйки рассечены на вершине. Ноги и усики красно-коричневые.

Головотрубка довольно длинная, в 2,4 раза длиннее ширины, слабо изогнутая, на вершине расширенная, с видимыми сверху в первой трети усиковыми бороздками, без срединного кия, морщинисто-пунктированная, возле вершины голая и гладкая. Усики прикреплены в вершинной четверти головотрубки. Лоб широкий, немного уже головотрубки на основании, уплощенный. Глаза крупные, почти не выступают из контура головы. Виски короткие. Темя слабо выпуклое, пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину переднеспинки. Стволик достигает основания глаза. 1-й и 2-й членики удлинённые, трапециевидные. 1-й членик длиннее и толще, чем 2-й членик. 3-5-й членики овальные. 6-й и 7-й членики поперечные, шире предыдущих члеников. Булава компактная, заостренная, немного короче жгутика.

Переднеспинка колоколовидная, с наибольшей шириной в вершинной трети, слабо поперечная, в 1,06 раз шире длины, густо пунктированная. Щиток маленький.

Надкрылья удлинённо-овальные, в 1,66 раз длиннее ширины. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, слабо выпуклые, мелко пунктированные. Бороздки явственные, широкие. Точки в них крупные и удлинённые.

Грудь и брюшко пунктированные. Метэпистерны узкие. Брюшко слабо уплощенное. 1-2-й вентриты широкие. 3-й и 4-й вентриты узкие. 5-й вентрит довольно широкий.

Ноги длинные. Бедра утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные, по внутреннему краю с редкими шипиковидными волосками, на вершине с мукро. Задние голени длиннее, чем передние и средние голени, без шпоры на вершине. Лапки длинные, с развитой подошвой. Коготки длинные. Длина тела: 5,4 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *B. graeseri* (Faust, 1887) и отличается отсутствием шпоры на задних голених у самцов, красно-коричневыми усиками и ногами, почти не рассеченными чешуйками на надкрыльях и формой вершины эдеагуса.

**Diagnosis.** This new species is close to *B. graeseri* (Faust, 1887) but differs by the metatibiae without spur at males, red-brown antennae and legs, almost not dissected aliytral scales and the form of aedeagal apex.

**Этимология.** Новый вид назван в честь А.Г. Кирейчука.

***Boreohypera tuvensis* Legalov, sp. n.**

(цвет. таб I: 2; III: 22)

**Материал.** Россия: голотип – самец (ЗИН), Тува, оз. Хиндиктиг-Холь, 08.1974, А. А. Чабовский. Паратип – самка (СЗМН), “W Sajan Mts., Oiskiy Mt. Range, 52°48' N, 93°17' E, 1260 m, 3.06.1995, Yu. Marusik”.

**Описание.** Тело черно-коричневое, блестящее, покрытое удлинёнными заостренными на вершине чешуйками. На надкрыльях чешуйки слабо или глубоко рассечены. Стволик и жгутик усиков, голени и лапки красно-коричневые.

Самец. Головотрубка довольно длинная, в 2,58 раза длиннее ширины, почти прямая, на вершине расши-

ренная, с видимыми сверху в первой трети усиковыми бороздками, с срединным килем, густо морщинисто-пунктированная, возле вершины голая. Усики прикреплены в вершинной четверти головотрубки. Лоб широкий, едва уже головотрубки на основании, уплощенный, в редких чешуйках. Глаза крупные, не выступают из контура головы. Виски короткие. Темя слабо выпуклое, густо пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину переднеспинки. Стволик достигает основания глаза. 1-й и 2-й членики удлинённые, трапециевидные. 1-й членик длиннее и немного толще, чем 2-й членик. 3-5-й членики овальные. 6-й и 7-й членики трапециевидные, едва шире предыдущих члеников. Булава компактная, утолщенная, заостренная, немного короче жгутика.

Переднеспинка колоколовидная, с наибольшей шириной в вершинной трети, слабо поперечная, в 1,1 раза шире длины, густо пунктированная. Щиток маленький, треугольный.

Надкрылья удлинённо-овальные, в 1,36 раза длиннее ширины. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, блестящие, слабо выпуклые, мелко пунктированные. Бороздки явственные, с удлинёнными точками.

Грудь и брюшко пунктированные. Метэпистерны узкие. Брюшко уплощенное. 1-2-й вентриты широкие. 3-й и 4-й вентриты узкие. 5-й вентрит довольно широкий, едва длиннее предыдущих двух вентритов.

Ноги длинные. Бедра утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные, по внутреннему краю с редкими шипиковидными волосками, на вершине с мукро. Задние голени длиннее, чем передние и средние голени, со слабой лопастью на вершине. Лапки длинные, с развитой подошвой. Коготки длинные. Длина тела: 6,3 мм.

Самка. Головотрубка в 2,83 раза длиннее ширины. Переднеспинка и надкрылья более широкие. Переднеспинка: ширина/длина = 1,23. Надкрылья: длина/ширина = 1,64. Брюшко выпуклое. Задние голени без лопасти. Длина тела: 5,6 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *B. kirejtshuki* Legalov, sp. n. и отличается темными ногами, более широкими, сильнее рассеченными чешуйками на надкрыльях и симметричной сильнее вытянутой вершиной эдеагуса.

**Diagnosis.** The new species is close to *B. kirejtshuki* Legalov, sp. n. but differs with the dark legs, wider and stronger dissected elytral scales and symmetric stronger extended aedeagal apex.

**Этимология.** Название вида образовано от места сбора “Тува”.

**Подтриба *Macrotarrhusina* Legalov, 2007**

**Род *Donus* Jekel, 1865**

***Donus psedodauci* Legalov, sp. n.**

(цвет. таб I: 3; III: 36)

**Материал.** Киргизия: голотип – самка (СЗМН), Ю склон хр. Кеклик-Тоо, 7 км ЮВ Аравана, 1000 м, 13.07.2003, Р. Дудко. Паратипы: 2 самки (СЗМН), там же; 1 самка (СЗМН) – Киргизия, Кара-Балта, 8.06.1992, В. Полевод; 1 самка (СЗМН) – Восточный Казахстан, Калбинский хр., 40 км ЮЗ Усть-Каменогорска, оз. Айдыр, окр. г. Ай-

дыртрау, 5-6.06.1997, Р. Дудко, В. Зинченко.

**Описание.** Самка. Тело черное, покрытое широкоими, короткими, густыми чешуйками и полоторчащими волосковидными чешуйками. Чешуйки от темных до почти светлых, образуют неясные пятна и полосы. Усики, голени и лапки коричневатые.

Головотрубка довольно длинная или более короткая, в 2,43-2,71 раза длиннее ширины, слабо изогнутая, с очень слабым или без срединного кия, пунктированная, голая и редко пунктированная возле вершины, с видимыми сверху в первой трети усиковыми бороздками. Усики прикреплены в вершинной четверти головотрубки. Лоб широкий, уплощенный, с голой точкой на середине. Глаза крупные, почти не выступают из контура головы. Виски короткие.

Усики длинные. Стволик достигает середины глаза. 1-й и 2-й членики удлинённые, трапециевидные. 1-й членик длиннее и толще, чем 2-й членик. 3-5-й членики короткоовальные. 6-й и 7-й членики округленные, шире предыдущих члеников. Булава компактная, заостренная, короче жгутика.

Переднеспинка обратно трапециевидная, с наибольшей шириной в вершинной трети, поперечная, в 1,24-1,38 раза шире длины, густо пунктированная. Щиток узкий, треугольный.

Надкрылья овальные, в 1,21-1,55 раза длиннее ширины. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на или за серединой. Промежутки широкие, почти плоские. Бороздки явственные, но тонкие.

Грудь и брюшко пунктированные. Метэпистерны узкие. Брюшко слабо выпуклое. 1-2-й вентриты широкие. 3-4-й вентриты узкие. 5-й вентрит широкий, немного уже предыдущих двух вентритов.

Ноги длинные. Бедра утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные, по внутреннему краю с шипиковидными волосками, на вершине с мукро. Задние голени длиннее, чем передние и средние голени. Лапки длинные, с черной развитой подошвой. Коготки длинные. Длина тела: 7,5-8,4 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *D. dauci* (Olivier, 1807) и отличается более крупными размерами тела, более блеклыми чешуйками, а также сперматекой, вершина которой почти достигает основания (цвет. таб. III: 36-37).

**Diagnosis.** The new species is close to *D. dauci* (Olivier, 1807) but differs with the larger size of body, paler scales, and spermatheca with the apex almost reaching its own base (col. plate III: 36-37).

*Donus eos* (Suvorov, 1912) (цвет. таб. I: 2; III: 23)

**Замечания.** Автором обозначен лектотип – самец с золотым кружочком и этикетками “Семиречье, ущ. Сюме, 1/1.06.910, В. Рюмбейль”, “*Hypera* CaP. male, *eos* TyP. m., G. Suvorov det.” и “Lectotypus *Hypera eos* Suvorov, Legalov design. 2000”. Для *H. eos* v. *pruinus* выделен лектотип – самец с золотым кружочком и этикетками “Семиречье, пер. Сюме, 1/2.06.910, В. Рюмбейль”, “*Hypera eos* Suvorov v. *pruinus* TyP. m., G. Suvorov det.” и “Lectotype *Hypera eos* v. *pruinus* Suvorov, 1912, A. Legalov des. 2009”.

*Donus stultus* (Faust, 1884)

(цвет. таб III: 24)

*Hypera suvorovi* Fleischer, 1909, **syn.n.**

*Hypera suvorovi* v. *nigrescens* Suvorov, 1912, **syn.n.**

**Замечания.** Изучив тип *Hypera stulta* из SMTD, выяснилось, что это название относится к *H. suvorovi*. Два близких вида, определяемые ранее *Hypera stulta*, описываются в этой работе. У *Hypera suvorovi* v. *nigrescens* автором изучен голотип – самец с золотым кружочком и этикетками “Верненский уезд, Ущ. р. Мало-Амлагинской, 29.07.907, В. Недзеготский”, “*Hypera* male, *suvorovi* Fleischer v. *nigrescens* TyP. m., G. Suvorov det.” и “Holotype *Hypera suvorovi* v. *nigrescens* Suvorov, 1912, Legalov det. 2009”.

*Donus kopalensis* (Suvorov, 1912), **stat.n.**

(цвет. таб I: 5; III: 25)

**Замечания.** Автором изучен голотип – самец с золотым кружочком и этикетками “Семиречье, окр. Копала, 05.1907, Шавров”, “к. Г.Суворова”, “*Hypera suvorovi* v. *kopalensis* male tyP. m., G. Suvorov det.”, “Holotype *Hypera suvorovi* v. *kopalensis* Suvorov, 1912, Legalov det. 2010”. Этот вид близок к *D. eos* и отличается формой эдеагуса, вооружением эндофаллуса, более широкой переднеспинкой и черными ногами.

*Donus przewalskii* (Suvorov, 1912)

(цвет. таб I: 6; III: 26)

**Замечания.** Автором обозначен лектотип – самец с золотым кружочком и этикетками “сев. склонь Тянь-Шаня, дол. р. Кунгесса, 6000'б 8-9.06.1987, Пржевальский”, “*Hypera przewalskii* male tyP. m., G. Suvorov det.” и “Lectotypus *Hypera przewalskii* Suvorov, Legalov design. 2000”.

**Под Sibirodonus Legalov, 2010**

*Sibirodonus vossi* Legalov, **sp. n.**

(цвет. таб I: 7-8; III: 27)

**Материал.** Монголия: Голотип – самец (ЗИН), Южно-Гобийский аймак, хр. Гурван-Сайхан, 35 км 3 Даланд-загда, 15.06.1973, Г. Медведев. Паратипы: 4 самки (ЗИН, СЗМН) – Баян-Хонгорский аймак, Их-Юогдо-Ула, среднегорье, 2500 м, 3.07.1973, Г. Медведев.

**Описание.** Тело черное, покрытое широкоими чешуйками, иногда образующими пятна и полосы. Желтоватые чешуйки иногда сгущаются на шве, иногда на нечетных промежутках надкрылий. Шов и нечетные промежутки с пятнами из темных чешуек. Усики и лапки коричневые. Голени коричневатые.

Самец. Головотрубка довольно короткая, в 2,75 раза длиннее ширины, слабо изогнутая, густо пунктированная, без срединного кия, голая и густо пунктированная возле вершины. Усики прикреплены в вершинной четверти головотрубки. Лоб широкий, уже головотрубки у основания, густо пунктированный, уплощенный, с срединной голой точкой. Глаза крупные, слабо выступают из контура головы. Темя густо пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину головотрубки. Стволик достигает основания глаза. Членики жгутика трапециевидные. 1-2-й членики удлинённые. 1-й членик шире, чем 2-й членик. 3-й членик значительно короче, чем 2-й членик. 4-7-й членики овальные. 7-й

членик шире и крупнее, чем 6-й членик. Булава заостренная.

Переднеспинка обратно трапециевидная, с наибольшей шириной в вершинной трети, поперечная, в 1,2 раза шире длины, густо пунктированная, со слабой срединной бороздкой. Щиток небольшой, треугольный.

Надкрылья овальные, в 1,38 раза длиннее ширины. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, слабо выпуклые, густо пунктированные. Бороздки явственные, с крупными точками.

Грудь и брюшко густо пунктированные. Метэпистерны узкие. Брюшко слабо выпуклое, уплощенное по середине. 1-2-й вентриты широкие, слабо вдавленные по середине. 3-4-й вентриты узкие. 5-й вентрит широкий, уже, чем 3-й и 4-й вентриты, вместе взятые.

Ноги длинные. Бедрa утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные к вершине, на вершине с мукро. Лапки широкие и длинные, с частично редуцированной подошвой. Коготковый членик удлинённый. Коготки длинные. Длина тела: 5,7 мм.

Самка. Головотрубка в 2,8-3,0 раза длиннее ширины. Переднеспинка более широкая, в 1,2 раза шире длины. Надкрылья более широкие, с наибольшей шириной за серединой. 1-й и 2-й вентриты брюшка более выпуклые. Длина тела: 6,1-7,4 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *S. scapularis* (Gebler, 1833) и отличается более широкой переднеспинкой, более длинной голово трубкой, сильнее заостренной вершиной эдеагуса и более узким дуговидным склеритом.

**Diagnosis.** This new species is close to *S. scapularis* (Gebler, 1833) but differs by the wider pronotum, longer rostrum, more strongly pointed by the apex of the aedeagus and narrower arcuate sclerite.

**Этимология.** Вид назван в честь Э. Фосса (E. Voss).

#### Род *Asiodonus* Legalov, 2010

##### *Asiodonus belokobyskyi* Legalov, sp. n.

(цвет. таб I: 9; III: 28)

**Материал.** Россия: Голотип – самец (ЗИН), Приморский край: голотип – самец, 50 км З Усурийска, Нокколо-Львовский, р. Казачиха, 19-20.07.2003, С. Белокобыльский.

**Описание.** Самец. Тело черное, покрытое узкими сильно рассеченными чешуйками и волосками, образующими неясный рисунок на теле. Светлые чешуйки образуют 3 продольные полосы на переднеспинке и неясные удлинённые пятна на шве и боках надкрылий. Усики и коготки коричневые.

Голово трубка довольно короткая, в 3,08 раза длиннее ширины, немного длиннее переднеспинки, слабо изогнутая, густо пунктированная, с очень слабым, голая и мелко пунктированная возле вершины. Усики прикреплены в вершинной четверти голово трубки. Лоб довольно узкий, уже голово трубки у основания, густо пунктированный, уплощенный, с серединой головой точкой. Глаза крупные, слабо выступают из контура головы. Темя густо пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину переднеспин-

ки. Стволик достигает основания глаза. Членики жгутика трапециевидные. 1-2-й членики удлинённые. 1-й членик немного шире, чем 2-й членик. 3-й членик значительно короче, чем 2-й членик. 4-й членик почти равен 3-му членнику. 5-7-й членики трапециевидные. 7-й членик чуть шире и длиннее, чем 6-й членик. Булава заостренная.

Переднеспинка обратно трапециевидная, с наибольшей шириной в вершинной трети, поперечная, в 1,09 раза шире длины, густо пунктированная, со слабой срединной бороздкой. Щиток очень маленький, треугольный.

Надкрылья овальные, в 1,5 раза длиннее ширины. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки довольно широкие, слабо выпуклые, густо пунктированные. Бороздки явственные, с крупными точками.

Грудь и брюшко густо пунктированные. Метэпистерны узкие. Брюшко слабо выпуклое. 1-2-й вентриты широкие, вдавленные по середине, причем 1-й вентрит вдавлен значительно сильнее, чем 2-1. 3-4-й вентриты довольно узкие. 5-й вентрит широкий, немного шире, чем 3-й и 4-й вентриты, вместе взятые.

Ноги длинные. Бедрa утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные к вершине, с отдельными черными шипиковидными щетинками по внутреннему краю, на вершине с мукро. Лапки широкие и длинные, с хорошо развитыми щеточными подушечками. Коготковый членик удлинённый. Коготки длинные. Длина тела: 10,7 мм.

**Диагноз.** Новый вид может быть сравнен с *A. mniszehi* (Capiomont, 1867), от которого он отличается более узкой переднеспинкой, более широкими надкрыльями с сильнее сглаженными плечами и формой эдеагуса.

**Diagnosis.** The new species resembles *A. mniszehi* (Capiomont, 1867) but differs with the narrower pronotum, wider elytra with smoothed humeri and with the shape of aedeagus.

**Этимология.** Вид назван в честь С. А. Белокобыльского.

#### Род *Eremochorus* Zaslavskij, 1962

##### Подрод *Eremochorus* s. str.

##### *Eremochorus (Eremochorus) michailovi* Legalov, 2007

(цвет. таб III: 29-30)

**Материал.** Республика Алтай: 3 экз. (голотип и паратип) – Онгудайский р-н, р. Малый Яломан в 7 км С от впадения в р. Катунь, остепненный склон, 23.06.2006, Ю. Михайлов (СЗМН); 1 экз. – Горн. Алтай, ур. Калбак-Таш, 12.07.2007, В. Полевод (СЗМН).

##### *Eremochorus (Eremochorus) neglectus* Bajtenov, 1974

##### *E. zaisanensis* Zaslavskij, 1978, syn.n.

**Материал.** Казахстан: 2 экз. – “бл. оз. Торангы-Куль, Лукьянович, 1.07.930”, “paraturus” (ЗИН); 7 экз. – Курчумский хр., 21.07.1992, Ю. Зинченко (СЗМН); 1 экз. – отроги Нарымского хр., 5 км С от д. Куйган, 10.09.2001, И. Любечанский (СЗМН); 1 экз. – отроги Курчумского хр., каменистые степные склоны, 12.09.2001, И. Любечанский (СЗМН); 1 экз. – 15 км Ю С. Тутыл (Приозерный), ср. теч. р. Кусты, 23-34.09.2001, И. Любечан-

ский (СЗМН); 1 экз. – г. Кара-Бирик, степь на склоне, 14.09.2001, И. Любечанский (СЗМН); 1 экз. – 0-4 км С С. Кантон-Карагай, 30.05.2006, И. Любечанский (СЗМН); 1 экз. – окр. С. Кантон-Карагай, 12.04.2007, А. Габдуллина (СЗМН); 1 экз. – окр. С. Кантон-Карагай, отроги Бухтарминского хр., ур. Байырман, под камнями, 24.04.2007, А. Габдуллина (СЗМН); 1 экз. – окр. Усть-Каменогорска, п. Меновское, 10.08.1992, Ю. Зинченко (СЗМН); 1 экз. – Уджарский р-н, 20 км СЗ С. Карабулак, 25.05.2002, И. Любечанский (СЗМН). Замечания. Этот вид был описан Байтеновым [1974] и Заславским [1978] с одного типового места под разными названиями.

*Eremochorus (Eremochorus) iliensis* (Suvorov, 1912)  
(цвет. таб II: 13; III: 31-32)

**Замечания.** Автором обозначен лектотип – самец с черным кружочком и этикетками “Семиреченская обл., р. Или, Джаркентский уезд, 24.06.1906, В. Рюмбейль”, “gen. *Macrotarsus* male *iliensis* tyP. n., G. Suvorov det.”, “*Cotyrpus Macrotarsus iliensis* Suvorov” и “Lectotype *Macrotarsus iliensis* Suvorov, 1912, A. Legalov des. 2009”.

*Eremochorus (Eremochorus) morgei* (Bajtenov, 1982),  
**comb.n.**

**Замечания.** Согласно описанию и изображениям в работе Байтенова [1982], *E. morgei*, описанный из Каркаралинска, вероятно, является синонимом *E. varius*. Этот вид был описан в роде *Macrotarrhus*, хотя он относится к роду *Eremochorus*.

*Eremochorus (Eremochorus) dudkoi* Legalov, sp. n.  
(цвет. таб II: 11-12; III: 33-35)

**Материал.** Казахстан: Голотип – самец (СЗМН), Вост. Казахстан, зап. отроги Нарымского хр., 15 км СЗ Курчума, окр. г. Актобе, пустыни, 3-4.05.1999, Р. Дудко, В. Зинченко. Паратипы: 4 самки (СЗМН), там же; 1 самка (СЗМН) – Вост. Казахстан, зап. отроги Нарымского хр., 20 км С Курчума, степи, 5.05.1999, Р. Дудко; 3 самки (СЗМН) – Вост. Казахстан, зап. отроги Нарымского хр., степи в дол. р. Каинды, 10-15 км ЮВ Славянки, 5-6.05.1999, Р. Дудко; 1 самка (СЗМН) – Вост. Казахстан, зап. отроги Нарымского хр., р. Каинды, 15 км ЮВ Славянки, 17.05.2000, А. Легалов.

**Описание.** Тело черное, в густых едва рассеченных на вершине широких чешуйках и в более редких волосковидных чешуйках. Темные чешуйки образуют неясные пятна на надкрыльях. Усики и коготки коричневатые.

Самец. Головоотрубка довольно длинная, в 3,11 раза длиннее ширины, слабо изогнутая, с срединным килем, пунктированная, на вершине гладкая. Усики прикреплены в вершинной четверти головоотрубки. Усиковые бороздки видны в первой трети сверху. Лоб довольно узкий, плоский, с глубокой срединной ямкой. Глаза крупные, слабо выпуклые. Виски короткие. Темя выпуклое, пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину переднеспинки. Стволик длинный, узкий, немного не достигает глаза. 1-й и 2-й членики длинно-трапециевидные, примерно равной длины. 3-й и 4-й членики трапециевид-

ные. 5-7-й членики коротко-трапециевидные. Булава компактная, веретеновидная, удлиненная, узкая, заостренная.

Переднеспинка шире длины в 1,23 раза, обратно трапециевидная, с наибольшей шириной перед вершиной, блестящая, густо и мелко пунктированная. Щиток маленький, удлиненный.

Надкрылья длинно-овальные, длиннее ширины в 1,67 раза. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, плоские, густо пунктированные. Бороздки глубокие. Точки в бороздках крупные.

Грудь и брюшко мелко пунктированные. Тазиковые впадины расположены на середине переднегруди. Метэпистерны узкие. Брюшко уплощенное. 1-й и 2-й вентриты широкие. 3-й и 4-й вентриты более узкие. 5-й вентрит немного короче двух предыдущих вентритов.

Ноги длинные. Бедрa утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные на вершине, с мукро, по внутреннему краю с шипиковидными волосками. Лапки длинные, с черными шипиками по краям, с редуцированными на средних и задних и развитыми щеточными подушечками на передних. Коготки длинные.

Длина тела: 11,2 мм.

Самка. Головоотрубка более толстая и слабее изогнутая, длиннее ширины в 2,6-2,7 раза. Переднеспинка слабее расширяется к вершине, почти равной длины и ширины. Надкрылья более широкие и сильнее выпуклые, длиннее ширины в 1,56-1,7 раза. Брюшко сильнее выпуклое.

Длина тела: 10,5-11,7 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *E. dzhungaricus* Zaslavskij, 1962 и отличается более крупными размерами, более узким телом, резко изогнутой (вид сбоку) и сильнее расширенной вершиной эдеагуса (вид сверху).

**Diagnosis.** The new species is close to *E. dzhungaricus* Zaslavskij, 1962 but differs with the larger size, narrower body, sharply curved (lateral view) and stronger widened apex of the aedeagus (dorsal view).

**Этимология.** Вид назван в честь Р.Ю. Дудко.

*Eremochorus (Eremochorus) shevnini* Legalov, sp. n.  
(цвет. таб II: 10, 18; III: 38)

**Материал.** Республика Алтай: Голотип – самец (СЗМН), Чуйская степь, окр. Кош-Агач, 10.07.1959, Н. Черепанова. Паратипы: 1 самка (СЗМН) – там же; 1 самка (ЗИН) – Кош-Агач, под *Artemisia*, 25.08.1964, Кержнер; Тува: 1 самец (ЗИН) – Мугур-Аксы, 22.07.1971, Б. Коротяев.

**Описание.** Тело черное, в густых рассеченных на вершине широких и волосковидных чешуйках. Темные и светлые чешуйки образуют неясные пятна на надкрыльях. Усики и коготки коричневатые.

Самец. Головоотрубка довольно длинная, слабо изогнутая, с срединным килем, редко пунктированная, в вершинной трети почти гладкая, длиннее ширины в 2,4-2,5 раза. Усики прикреплены в вершинной четверти головоотрубки. Усиковые бороздки видны в первой трети сверху. Лоб довольно узкий, плоский, редко пунктированный, с глубокой срединной ямкой. Глаза крупные, слабо выпуклые. Виски короткие. Темя вы-

пуклое, пунктированное.

Усики длинные, заходят за середину переднеспинки. Стволик длинный, достигает глаза. 1-й и 2-й членики длинно-трапециевидные, примерно равной длины. 3-й и 4-й членики трапециевидные. 5-7-й членики довольно широкие, коротко-трапециевидные. Булава компактная, узкая, заостренная.

Переднеспинка шире длины в 1,12-1,2 раза, обратно трапециевидная, с наибольшей шириной перед вершиной, блестящая, густо и мелко пунктированная. Щиток треугольный, небольшой.

Надкрылья длинно-овальные, длиннее ширины в 1,39-1,43 раза. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, слабо выпуклые, густо пунктированные. Бороздки глубокие. Точки в бороздках мелкие.

Грудь и брюшко мелко пунктированные. Тазиковые впадины расположены на середине переднегруди. Метэпистерны узкие. Брюшко уплощенное. 1-й и 2-й вентриты широкие. 3-й и 4-й вентриты более узкие. 5-й вентрит немного короче двух предыдущих вентритов.

Ноги длинные. Бедра утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные на вершине, с мукро, по внутреннему краю с шипиковидными волосками. Лапки длинные, с черными шипиками по краям, с редуцированными на задних и довольно хорошо развитыми щеточными подушечками на передних и средних. Коготки длинные.

Длина тела: 8,4-8,7 мм.

Самка. Головотрубка более толстая и слабее изогнутая, длиннее ширины в 2,09-2,46 раза. Переднеспинка слабее расширяется к вершине, шире длины в 1,1-1,32 раза. Надкрылья более широкие и сильнее выпуклые, длиннее ширины в 1,27-1,29 раза. Брюшко сильнее выпуклое.

Длина тела: 9,3-9,4 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *E. inflatus* (Petri, 1901) и отличается более широким телом и более узким эдеагусом.

**Diagnosis.** The new species is close to *E. inflatus* (Petri, 1901) but differs with the wider body and narrower aedeagus.

**Этимология.** Вид назван в честь Е.Ю. Шевнина.

#### Род *Ectomochila* Zaslavskij, 1958

*Ectomochila kabakovi* Legalov, sp. n.

(цвет. таб II: 14-15; III: 39)

**Материал.** Афганистан: Голотип – самец (ЗИН), “Afghanistan, Caghcaran, Yhar, 9.08.1970, Kabakov”. Паратипы: 7 самцов, 2 самки (СЗМН, ЗИН), там же; 3 самцов, 1 самка (СЗМН, ЗИН) – “Afghanistan, Khokeran, Orugan, 26.09.1970, Kabakov”.

**Описание.** Тело черное, в прилегающих волосковидных чешуйках, многие из которых рассечены. Темные чешуйки образуют неясные пятна на надкрыльях.

Самец. Головотрубка короткая, толстая, уплощенная, почти прямая, с срединным килем, пунктированная, на вершине гладкая, длиннее ширины в 1,92-2,08 раза. Усики прикреплены в вершинной четверти головотрубки. Усиковые бороздки видны сверху. Лоб широкий, плоский, пунктированный. Глаза крупные, поч-

ти не выступают из контура головы. Виски короткие. Темя выпуклое.

Усики длинные, заходят за середину переднеспинки. Стволик длинный, достигает глаза. 1-й и 2-й членики длинно-трапециевидные, причем 2-й членик немного длиннее 1-го. 3-й членик овальный. 4-7-й членики трапециевидные. Булава компактная, удлинённая, веретеновидная.

Переднеспинка шире длины в 1,1-1,2 раза, обратно трапециевидная, с наибольшей шириной перед вершиной, блестящая, густо и мелко пунктированная. Щиток очень маленький, удлинённый.

Надкрылья длинно-овальные, длиннее ширины в 1,3-1,4 раза. Плечи сглаженные. Наибольшая ширина на середине. Промежутки широкие, плоские, густо пунктированные. Бороздки слабые. Точки в бороздках мелкие.

Грудь и брюшко мелко пунктированные. Тазиковые впадины расположены на середине переднегруди. Метэпистерны узкие. Брюшко уплощенное. 1-й и 2-й вентриты широкие. 3-й и 4-й вентриты более узкие. 5-й вентрит немного короче двух предыдущих вентритов.

Ноги длинные. Бедра утолщенные. Голени слабо двояковогнутые, расширенные на вершине, с мукро, по внутреннему краю с шипиковидными волосками. Лапки длинные, с редуцированными щеточными подушечками и черными шипиками по краям. Коготки длинные.

Длина тела: 5,3-6,2 мм.

Самка. Головотрубка более короткая, длиннее ширины в 2,0-2,07 раза. Переднеспинка более широкая, шире длины в 1,31-1,34 раза. Надкрылья более широкие и сильнее выпуклые, длиннее ширины в 1,31-1,33 раза. Брюшко сильнее выпуклое.

Длина тела: 6,5-7,2 мм.

**Диагноз.** Новый вид близок к *E. improcera* (Zaslavskij, 1958) и отличается более мелкими размерами тела, а также сильнее удлинёнными и слабее выпуклыми надкрыльями.

**Diagnosis.** The new species is close to *E. improcera* (Zaslavskij, 1958) but differs with the smaller size of body, elongated and weaker convex elytra.

**Этимология.** Вид назван в честь О.Н. Кабакова.

#### Род *Alexiola* Suvorov, 1912

Подрод *Alexiola* s. str.

*Alexiola (Alexiola) kaldshirica* Suvorov, 1912

(цвет. таб II: 16; III: 40)

**Замечания.** Из коллекции ЗИН автором выделен лектотип – самец золотым кружком и этикетками “Чер. Иртыш, устье р. Кальджира, 8.VIII.910, А. Якобсон”, “*Alexiola kaldshirica* Suvorov, tyP. m., male, G. Suvorov det.”, “Cotypus”, “Lectotype *Alexiola kaldshirica* Suvorov, 1912, A. Legalov design. 2009”.

*Alexiola (Alexiola) hamiana* (Suvorov, 1912)

(цвет. таб II: 17; III: 41)

**Замечания.** Из коллекции ЗИН автором выделен лектотип – самец с золотым кружком и этикетками “Кит. Туркестан, Хами, VI.1910, Рюкбейль”, “gen. *Macrotarsus* Schihn. *hamianus* TyP. m., male, G. Suvorov

det.", "Cotypus", "Lectotype *Macrotarsus hamianus* Suvorov, 1912, A. Legalov design. 2009".

**Подтриба Phaeopholina Legalov, 2011**  
**Род Phaeopholus Roelofs, 1873**

*Phaeopholus major* Roelofs, 1873 (цвет. таб II: 19)

**Замечания.** Автором обозначен лектотип – самка из коллекции ISNB с этикетками "Hiller, Tokio", "Type", "Coll. Roelofs", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:", "P. major R.: Tokio Jap (Hill)" и "Lectotype *Phaeopholus major* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008".

*Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873  
(цвет. таб III: 20, 42)

**Замечания.** Автором обозначен лектотип – самец из коллекции ISNB с этикетками "Type", "Coll. Roelofs", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:", "*Phaeopholus ornatus* R., Japon" и "Lectotype *Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008". Паралектотипы (ISNB): самка с этикетками, "Type", "Coll. Roelofs", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:" и "Paralectotype *Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008"; самец с этикетками, "Type", "Coll. Roelofs", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:", "*Phaeopholus ornatus* R., Japon" и "Paralectotype *Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008"; самка с этикетками, "Hiller, Tokio, Japon", "Type", "Coll. Roelofs", "L.", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:" и "Paralectotype *Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008" и самка с этикетками, "Coll. Roelofs", "L.", "Coll. R.I.Sc.N.B., Japon.:" и "Paralectotype *Phaeopholus ornatus* Roelofs, 1873, A. Legalov design. 2008".

**БЛАГОДАРНОСТИ**

Автор благодарит всех коллег и кураторов коллекций, оказавших помощь при выполнении данной работы.

**ЛИТЕРАТУРА**

Байтенов М.С., 1974а. Жуки-долгоносики Средней Азии и Казахстана (Coleoptera: Attelabidae, Curculionidae). Алма-Ата: Наука. 288 с.

Байтенов М.С., 1974б. Новые виды жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Казахстана // Известия АН КазССР. Сер. биол. № 4. С. 30-39.

Байтенов М.С., 1975. Новые виды жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) из Казахстана // Энтомологическое обозрение. Т. 54. Вып. 2. С. 409-411.

Байтенов М.С., 1980. Новые виды жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) из Средней Азии и Казахстана // Труды Института зоологии АН КазССР. Т. 39. С. 123-130.

Боровец Р., Легалов А.А., 2004. Первая находка *Trachyphloeus heymesii* Hub. (Coleoptera, Curculionidae) в Сибири // Евразийский энтомологический журнал. Т. 3. № 1. С. 46.

Грачев В.Г., Легалов А.А., 2009. Новые таксоны семейства Nemonychidae (Coleoptera) из юры и нижнего мела // Евразийский энтомологический журнал. Т. 8. № 4. С. 411-416.

Грачев В.Г., Легалов А.А., 2011. Новые мезозойские итицериды (Coleoptera, Ithyceridae) // Палеонтоло-

гический журнал. № 1. С.69-74.

Жерихин В.В., 1989. Олигоценовые зерновки и долгоносики (Coleoptera: Bruchidae, Curculionidae) с реки Большая Светловодная (Северное Приморье) // Кайнозой Дальнего Востока. Владивосток: БПИ ДВО АН СССР. С. 145-150.

Заславский В.А., 1958. Новые данные о роде *Alexiola* Suv. (Coleoptera, Curculionidae) и родственных группах // Энтомологическое обозрение. Т. 37. Вып. 3. С. 724-740.

Заславский В.А., 1959. О надродовых группировках в трибе Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) фауны СССР // Энтомологическое обозрение. Т. 38. Вып. 3. С. 652.

Заславский В.А., 1961. Обзор видов листовых долгоносиков рода *Phytonomus* Schoenh. (Coleoptera, Curculionidae) фауны СССР // Энтомологическое обозрение. Т. 40. Вып. 3. С. 624-635.

Заславский В.А., 1962. Новый род и виды Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) // Труды Зоологического института. Т. 30. С. 260-267.

Заславский В.А., 1962(1963.). Новые виды долгоносиков Hyperini с Тянь-Шаня (Coleoptera, Curculionidae) // Сборник энтомологических работ. Вып. 2. С. 48-54.

Заславский В.А., 1964. Новые виды Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) из Казахстана // Труды Зоологического института. Т. 34. С. 172-176.

Заславский В.А., 1965. Новый среднеазиатский род и вид жуков-долгоносиков подсемейства Hyperinae (Coleoptera, Curculionidae) // Энтомологическое обозрение. Т.44. Вып. 1. С. 179-181.

Заславский В.А., 1966. Новые виды долгоносиков трибы Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) // Труды Зоологического института. Т. 37. С. 106-110.

Заславский В.А., 1967. Новые виды долгоносиков рода *Hypera* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) из Горного Крыма // Энтомологическое обозрение. Т. 66. Вып. 1. С. 234-240.

Заславский В.А., 1971. Виды, ареалы и репродуктивная изоляция в роде *Eremochorus* Zasl. (Coleoptera, Curculionidae). 1. Особенности распространения *Eremochorus* в Иссык-Кульской котловине (с описанием нового вида) // Энтомологическое обозрение. Т. 50. Вып. 1. С. 3-10.

Заславский В.А., 1972. Ареалы и репродуктивная изоляция у некоторых долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) // Проблемы эволюции. Новосибирск: Наука. Т. 2. С. 233-243.

Заславский В.А., 1978. Новые виды долгоносиков трибы Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) // Труды Зоологического института. Т. 71. С. 62-67.

Заславский В.А., 1979. Новый вид долгоносика из Западного Саяна (Coleoptera, Curculionidae) // Новые виды насекомых. Ленинград: Наука. С. 89-90.

Коротяев Б.А., 1984. К познанию фауны жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Монголии и сопредельных с ней территорий. 2 // Насекомые Монголии. Л.: Наука. Вып. 9. С. 311-355.

Коротяев Б.А., 1994(1995). Новые виды палеарктических долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) // Новости систематики насекомых Восточного полуша-

- рия. С. 64-95.
- Кривец С. А., Коротяев Б.А., 1998(1999). Новые и малоизвестные долгоносики (Coleoptera: Arionidae, Curculionidae) из Южной Сибири // Энтомологическое обозрение. Т. 77. Вып. 4. С. 836-859.
- Легалов А.А., 1996. Экологическая оценка видового богатства долгоносикообразных жуков Алтая // Сибирский экологический журнал. Вып. 2. С. 195-198.
- Кривец С. А., Легалов А.А., 2002. Обзор жуков надсем. Curculionoidea (Coleoptera) фауны Кемеровской области // Энтомологическое обозрение. Т.81. Вып. 4. С. 817-833.
- Легалов А.А., 2000. К изучению *Anthonomus rubi* (Coleoptera, Cuculionidae) в Азиатской России и на сопредельных территориях // Зоологический журнал. Т. 79. № 2. С. 247-250.
- Легалов А.А., 2001. К изучению родов *Tatyanapion*, *Loborhynchapion* и *Mesotrichapion* (Coleoptera, Brentidae, Arioninae) азиатской фауны // Зоологический журнал. Т. 80. № 6. С. 665-675.
- Легалов А.А., 2004. Новая классификация экологических групп ринхитид и трубковертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) // Евразийский энтомологический журнал. Т. 3. № 1. С. 43-45.
- Легалов А.А., 2005. Трофические связи ринхитид и трубковертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) // Зоологический журнал. Т. 84. № 3. С. 352-361.
- Легалов А.А., 2006. Аннотированный список жуков-ринхитид и трубковертов (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) фауны России // Труды Русского энтомологического общества. С.-Петербург. Т. 77. С. 200-210.
- Легалов А.А., 2006. Особенности фауны жуков-долгоносиков (Coleoptera: Brentidae, Curculionidae) лесостепи Западно-Сибирской равнины // Евразийский энтомологический журнал. Т. 5. № 3. С. 203-205.
- Легалов А.А., 2009а. Новые для фауны России жуки-ложнослоники и долгоносики (Coleoptera: Anthribidae, Curculionidae) // Евразийский энтомологический журнал. Т. 8. № 1. С. 55-56.
- Легалов А.А., 2009б. Обзор видов рода *Deporaus* (Coleoptera, Rhynchitidae) фауны России. 1. Подроды *Pseudapoderites* и *Japonodeporaus* // Зоологический журнал. Т. 88. № 6. С. 662-671.
- Легалов А.А., 2009в. Обзор видов рода *Deporaus* (Coleoptera, Rhynchitidae) фауны России. 2. Подроды *Roelofsidepressaus* и *Deporaus* // Зоологический журнал. Т. 88. № 7. С. 836-845.
- Легалов А.А., 2009г. Обзор видов рода *Teretriorhynchites* (Coleoptera, Rhynchitidae) фауны России // Зоологический журнал. Т. 88. № 12. С. 1481-1492.
- Легалов А.А., 2011а. Обзор видов трибы Auletini (Coleoptera, Rhynchitidae) фауны России. 2. Подтриба *Pseudomesauletina* // Зоологический журнал. Т. 90. № 2. С. 149-155.
- Легалов А.А., 2011б. К познанию надсемейства Curculionoidea (Coleoptera) из юры и мела Северного полушария // Евразийский энтомологический журнал. Т. 10. № 1. С. 63-71.
- Легалов А.А., Опанасенко Ф.И., 2000. Обзор жуков надсемейства Curculionoidea (Coleoptera) фауны Новосибирской области // Энтомологическое обозрение. Т. 79. Вып. 2. С. 375-395.
- Легалов А.А., Пойрас А.А., Легалова С. Е., 2006. Эколого-фаунистический обзор долгоносикообразных жуков (Coleoptera: Curculionoidea) Восточной Европы и Западной Сибири, связанных с широколиственными лесами // Известия Челябинского научного центра. Вып. 3. № 33. С.101-103.
- Легалов А.А., Борисова Е.В., 2011. Первая находка *Dendrobaris tatjanae* (Egorov, 1976) (Coleoptera, Curculionidae) в Красноярском крае // Евразийский энтомологический журнал. Т. 10. № 1. С. 72-73.
- Хрулева О.А., Коротяев Б.А., 1999. Жуки-долгоносики (Coleoptera: Arionidae, Curculionidae) острова Врангеля // Энтомологическое обозрение. Т. 78. Вып. 3. С. 648-670.
- Чабаненко Е.В., Легалов А.А., 2009. Обзор фауны жуков-долгоносиков подсемейства Lixinae (Coleoptera, Curculionidae) степей Бурятии // Вестник Томского государственного университета. Биология. № 2. С. 53-62.
- Чернышёв С. Э., Легалов А.А., 2008. Хортоантобионтные жесткокрылые (Coleoptera: Cantharidae, Malachiidae, Dasytidae, Meloidae, Oedemeridae, Bruchidae, Anthribidae, Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae) Кулундинской лесостепи Западной Сибири. Видовой состав // Евразийский энтомологический журнал. Т. 7. Вып. 4. С. 323-333.
- Alonso-Zarazaga M.A., Lyl C.H.C., 1999. A world catalogue of families and genera Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (excepting Scolytidae and Platypodidae). Barcelona: Entomopraxis. 315 P.
- Alonso-Zarazaga M.A., Lyl C.H.C., 2002. Addenda and corrigenda to 'A world catalogue of families and genera Curculionoidea (Insecta: Coleoptera)' // Zootaxa. № 63. P. 1-37.
- Alonso-Zarazaga M.A., 2005. Diagnosis preliminares de nuevos táxones de Curculionidae (Coleoptera) // Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa Vol. 37. P. 89-93.
- Bajtenov M.S., 1980. Neue Arten von Rüsselkäferarten (Col., Curculionidae) aus dem Pamir und Tjan-Schan // Boll. Mus. Civ. Nat. Verona. Vol. 7. P. 405-409.
- Bajtenov M.S., 1981. Neue Rüsselkäferarten (Coleoptera, Curculionidae) aus der Flussbetten von Amu-Darja und Ili (Ud.S.S.R.) // Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamburg. Bd. 7. № 112. S. 83-86.
- Bajtenov M.S., 1982. Neue Arten und geographische Novigkeiten uber die Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) aus der Paläarktis // Entomologische Nachrichten und Berichte. Bd. 26. № 1. S. 33-35.
- Bedel L., 1874. Révision des Brachycérídes du bassin de la Méditerranée // Annales de la Société entomologique de France. Serie 5. Vol. 4. P. 119-212.
- Bedel L., 1886. Faune des Coléptères du Bassin de la Seine. Vol. VI. Rhynchophora // Annales de la Société entomologique de France. Serie 6. Vol. 6. № 3. P. 249-280.
- Bedel L., 1906. Synonymies de Coléptères paléarctiques // Bulletin de la Société entomologique de France. 1906. Vol. № 8. P. 91-93.

- Bondar G., 1942. Notas Entomologicas de Baia. VIII // Revista de Entomologia. Rio de Janeiro. Vol. 12. № 3. P. 427-470.
- Capiomont G., 1867. Révision de la tribu des *Hypérides*, *Lacordaire*, et en particulier des genres *Hypera* Germ., *Limobius* Schönh. et *Coniatus* (Germ.) Schönh. renfermant la description de plusieurs genres nouveaux et de 85 especes nouvelles // Annales de la Société entomologique de France. Serie 4. Vol. 7. № 3. P. 417–560 + pl. 11-12.
- Capiomont G., 1868a. Révision de la tribu des *Hypérides*, *Lacordaire*, et en particulier des genres *Hypera* Germ., *Limobius* Schönh. et *Coniatus* (Germ.) Schönh. renfermant la description de plusieurs genres nouveaux et de 85 especes nouvelles // Annales de la Société entomologique de France. Serie 4. Vol. 8. № 1. P. 73–160 + pl. 1-2.
- Capiomont G., 1868b. Révision de la tribu des *Hypérides*, *Lacordaire*, et en particulier des genres *Hypera* Germ., *Limobius* Schönh. et *Coniatus* (Germ.) Schönh. renfermant la description de plusieurs genres nouveaux et de 85 especes nouvelles // Annales de la Société entomologique de France. Serie 4. Vol. 8. № 2. P. 161–286 + pl. 3-4.
- Chevrolat L.A.A. In: D'Orbigny C. (ed.). Dictionnaire Universel d'Historie Naturelle. Vol. 4. 1843-1844 (1843). Paris: C. Renard. 752 p.
- Chevrolat L.A.A., 1860. Description de Coléoptères nouveaux d'Algérie // Revue et magasin de Zoologie pure et appliquée. Paris. T.12. P. 128-137.
- Csiki E., 1934. Curculionidae: Subfam. Hyperinae // Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. Part 137. S. 3-66.
- Dieckmann L., 1981. Die *Hypera dauci*-Gruppe (Coleoptera, Curculionidae) // Reichenbachia. Bd. 19. № 19. S. 111-116.
- Gebler F., 1833. Notae et additamenta ad Catalogum Coleopterorum Sibiriae occidentalis et confinis Tatariae, operis C.F. Ledebours Reise in das Altaigebirge und die Songorische Kirgiseisteppe // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. T. 6. P. 262-309.
- Germar E.F., 1817. Miscellen und Correspondenz-Nachrichten // Magazin der Entomologie. Bd.2. S. 339-341.
- Faust J., 1883. Ueber *Macrotarsus concinnus*, *varius* und *notatus* // Revue Mensuelle d'Entomologie. Vol. 1. № 4. P. 107-109.
- Faust J., 1885. Turkestanische Rüsselkäfer // Stettiner Entomologische Zeitung. Bd. 46. Heft 4-6. S. 149–202.
- Faust J., 1890. Beschreibung neuer Rüsselkäfer aus China // Deutsche Entomologische Zeitschrift. Heft 2. S. 257-263.
- Faust J., 1892. Reise von E. Simon in Venezuela. Curculionidae. Pars prima // Stettiner Entomologische Zeitung. Jg. 53. S. 1-44.
- Fleischer A., 1909. Eine neue *Hypera* aus Turkestan // Wiener Entomologische Zeitung. Bd. 28. S. 302.
- Gistel J. Nautrgeschichte des Thierreichs. Für höhere Schulen bearbeitet. Stuttgart: 1848. Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung. XVI+216 p.
- Gistel J., 1856. Die Mysterien der europäischen Insectenwelt. Kempten, Dannheimer. 12+532 p.
- Heller K.M., 1908a. Vierter Beitrag zur Papuanischen Käferfauna // Anhandlungen und Berichte des Königl. Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museum zu Dresden. Bd. 12. № 1. S. 1-34.
- Heller K.M., 1908b. Neue indomalayische Rüsselkäferarten, vorwiegend aus Madras und Bornea // Stettiner Entomologische Zeitung. Jg. 69. Heft 1. S. 122-194.
- Hustache A., 1921. Curculionides. Voyage dans l'Afrique orientale anglaise 1912-1913 par Guy Babault. 76 p. + 2 pl.
- Hustache A., 1924. Synopsis des Curculionides de Madagascar // Bulletin de l'Académie Malgache. T. 7. Nouvelle serie. P. 3-595.
- Hustache A., 1933. Synopsis des Curculionides de Madagascar décrits de à 1924 fin 1932 // Memoires de l'Académie Malgache. Premier Supplément. Fasc. 15. P. 5-133+I-XLIV.
- Jekel H., 1864(1865). Recherches sur la classification naturelle des Curculionides. 1re partie // Annales de la Société entomologique de France. Serie 4. Vol. 4. № 3. P. 537–566.
- Kippenberg H., 1986. Revision der *Hypera carinicolis*-Verwandtschaft // Entomologische Blätter. Jg. 82. Heft 1-2. S. 21-43.
- Korotyaev B.A., Savitsky V.Yu., 1998. First record of the weevil genus *Macrotarrhus* from Daghistan, NE Caucasus (Coleoptera: Curculionidae) // Zoosystematica Rossica. Vol. 7. № 1. P. 184.
- Lacordaire T., 1866. Histoire Naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères ou exposé méthododique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. T. 7. Paris. Roret. 620 p.
- Legalov A.A., 1997. Neue Taxone den Familien Apionidae und Curculionidae der Rüsselkäferarten (Coleoptera) aus Sibirien // Entomologica Basiliensia. Vol. 20. S. 467-476.
- Legalov A.A., 1999a. Two new species of the genus *Donus* Jekel (Coleoptera, Curculionidae, Hyperinae) from the mountains of S-Siberia // Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Entomologie. Vol. 69. S. 283-287.
- Legalov A.A., 1999b. Neue Rüsselkäferarten (Coleoptera, Curculionidae) von Sibirien und Kasachstans // Entomologica Basiliensia. Bd. 21. S. 375-384.
- Legalov A.A., 2001. Revision der holarktischen Auletini (Coleoptera, Attelabidae) // Russian Entomological Journal. Vol. 10. № 1. P. 33-66.
- Legalov A.A., 2006. Phylogenetic reconstruction of weevils superfamily Curculionoidea (Coleoptera) using the SYNAP method // Biology Bulletin. Vol. 33. № 2. P. 127-134.
- Legalov A.A., 2007. Leaf-rolling weevils (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) of the world fauna. Novosibirsk: Agro-Siberia. 523 p.
- Legalov A.A., 2008. New species of the genus *Donus* Jekel (Coleoptera, Curculionidae) from Tuva // Baltic Journal of Coleopterology. Vol. 8. № 1. P. 55-58.
- Legalov A.A., 2010a. Annotated checklist of species of superfamily Curculionoidea (Coleoptera) from Asian part of the Russia // Amurian zoological journal. Vol. 2. № 2. P. 93–132.
- Legalov A.A., 2010b. Phylogeny of the family Nemonychidae (Coleoptera) with descriptions of new taxa // Euroasian

- entomological journal. Vol. 9. № 3. C. 457-473.
- Marseul S.A., 1863. Catalogue des Coléoptères d'Europe et du Bassin de la Méditerranée en Afrique et en Asie. 2nd ed. Paris. 300 p.
- Marshall G.A.K., 1920. On new species of Curculionidae from Africa // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 9. Vol. 6. № 34. P. 369-398.
- Marshall G.A.K., 1946. Taxonomic notes on Curculionidae (Col.) // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 11. Vol. 13. P. 93-98.
- Marshall G.A.K., 1948. Five new weevils from Queensland (Coleoptera, Curculionidae) // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 11. Vol. 14. P. 485-493.
- O'Brien C.W., Wibmer G.J., 1982. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, Central America, and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea) // Memoirs of the American Entomological Institute. Vol. 34. I-IX +1-382.
- Pascoe F.P., 1872a. Contributions to wards a knowledge of the Curculionidae. Part III // Journal of the Linnaean Society of London. Zoology. Vol. 11. № 55. P. 440-492.
- Pascoe F.P., 1872b. Additions to the Australian Curculionidae. Part III // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 4. Vol. 10. № 56. S. 84-101.
- Pascoe F.P., 1873. Additions to the Australian Curculionidae. Part IV // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 4. Vol. 11. S. 178-199.
- Pascoe F.P., 1875. Additions to the Australian Curculionidae // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 4. Vol. 16. № 91. P. 55-67.
- Petri K., 1901. Monographie des Coleopteren-Tribus Hyperini // Abhandlungen des Siebenbürgisches Vereines für Naturwissenschaften zu Hermanstadt. Bd. 2. S. I-IV+1-210.
- Petri K., 1907. Vier neue Rüssler aus Turkestan und China und eine neue Crepidodera aus Siebenbürgen // Wiener Entomologische Zeitung. Bd. 26. S. 57-61.
- Pic M., 1914. Notes diverses, descriptions et diagnoses (Suite) // L'Échange. Vol. 30. № 356. P. 57-59.
- Reitter E., 1901. Abbildungen und Beschreibungen neuer Coleopteren aus der palaearktischen Fauna // Wiener Entomologische Zeitung. Bd. 20. Heft 8-9. S. 157-164.
- Reitter E., 1915. Neue *Hypera*- und *Phytonomus*-Arten // Coleopterologische Rundschau. № 4-5. S. 71-73.
- Roelofs W., 1873. Curculionides recueillis au Japon par M. G. Lewis. Première partie // Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 16. P. 154-193 + 59 errata.
- Schoenherr C.J., 1823. Curculionides (Tabula synoptica familiae Curculionidum) // Isis von Oken. № 10. Cols. 1132-1146.
- Schoenherr C.J., 1834. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman, et entomologiis aliis illustratae. Vol. 2. Paris. 673 p.
- Schoenherr C.J., 1840. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman, et entomologiis aliis illustratae. Vol. 5. Part 2. Paris. P. 465-970.
- Schoenherr C.J., 1842. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman, et entomologiis aliis illustratae. T. 6. Pars 2. Paris. 495 p.
- Schoenherr C.J., 1843. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman, et entomologiis aliis illustratae. T. 7. Pars 2. Paris. 461 p.
- Skuhrovec J., 2003. Distribution of weevils of the genus *Hypera* (Coleoptera: Curculionidae) in the Czech Republic // Klapalekiana. Vol. 39. P. 69-125 [in Czech].
- Skuhrovec J., 2005. Descriptions of larvae of the tribe Hyperini (Coleoptera: Curculionidae): I. Mature larvae of the nominotypical subgenus *Hypera* // Acta Societatis Zoologicae Bohemicae. Vol. 68. P. 245-280.
- Skuhrovec J., 1282. *Hypera kayali* sp. nov. (Coleoptera: Curculionidae) from Syria with bionomic data // Zootaxa. 2006a. Vol. P. 17-28.
- Skuhrovec J., 2006b. Descriptions of larvae of the tribe Hyperini (Coleoptera: Curculionidae): II. Mature larvae of the subgenera *Antidonus*, *Eririnomorphus*, *Dapalinus* and *Boreohypera* of the genus *Hypera* // Entomologica Basiliensia et Collectionis Frey. Vol. 28. P. 365-396.
- Skuhrovec J., Borovec R., 2007. Revision of *Donus caucasicus* group (Coleoptera: Curculionidae: Hyperini) // Snudebiller. Vol. 8. Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea, Münchengladbach: CURCULIO-Institute. S. 154-175.
- Skuhrovec J., 2007. Descriptions of larvae of the tribe Hyperini (Coleoptera: Curculionidae): III. Mature larvae of the genera *Donus* // Zootaxa. Vol. 1606. P. 1-28.
- Skuhrovec J., Winkelmann H., 2008. Revision of the subgenus *Dapalinus* (Coleoptera: Curculionidae: Hyperini) // Snudebiller. Vol. 9. Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea, Münchengladbach: CURCULIO-Institute. P. 277-313.
- Skuhrovec J., 2008. Taxonomic changes within the tribe Hyperini (Coleoptera: Curculionidae) // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. Vol. 48. № 2. P. 677-690.
- Skuhrovec J., 2009. Digital-Weevil-Determination for Curculionoidea of West Palaeartic. Transalpina: *Hypera* / *Limobius* / *Metadonus* (Hyperinae: Hyperini) // Snudebiller. Vo.10. Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea, Münchengladbach: CURCULIO-Institute. P. 39-47.
- Suvorov G., 1912. Neue Genera und Arten der Curculionidae (Coleoptera) aus dem palaearktischen Faunengebiete // Revue Russie d'Entomologie. Vol. 12. № 3. P. 468-490.
- Voss E., 1943. Zur Gattung *Coniatus* Germ. // Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem. Bd. 10. № 1. S. 68-71.
- Voss E., 1958. Ein Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden im Grenzgebiet der orientalischen zur Palaarktischen Region (Coleoptera, Curculionidae). Die von J. Klapperich und Tschung Sen in der Provinz Fukien gesammelten Rüsselkäfer (132. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // Decheniana. Bonn: Beihefte.

- Bd.5. S. 1-139.
- Voss E., 1959a. Afghanistans Curculionidenfauna, nach den jüngsten Forschungsergebnisse zusammengestellt (155. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // Entomologische Blätter. Jg. 55. S. 65-162.
- Voss E., 1959b. Curculioniden aus dem Iran (Col., Curc.) // Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. № 26. P. 1-12.
- Voss E., 1963. Ergänzende Beschreibungen und Bemerkungen zu zentralasiatischen, vorwiegend afghanistanischen Curculioniden (Coleoptera, Curculionidae) // Annales Historico-Naturales Musei Nationali Hungarici. T. 55. P. 403-409.
- Voss E., 1967. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Kaszab in der Mongolien (Coleoptera). Attelabidae, Apionidae, Curculionidae (194. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // Entomologische Abhandlungen. Bd. 34. № 4. S. 249-328.
- Waterhouse G.R., 1853. Descriptions of new genera and species of Curculionides // Transactions of the Entomological Society of London. Ser. 2. Vol. 2. № 6. P. 177-207.
- Weise J. *Pterothorax* nov. gen. Curculionidarum // Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1893. Heft 1. S. 68.
- Wibmer G.J., O'Brien C.W. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of South America (Coleoptera: Curculionoidea) // Memoirs of the American Entomological Institute. 1986. Vol. 39. I-XVI +1-563.
- Winkelmann H., 2001. Probleme bei der aktuellen Bearbeitung der Hyperini (Coleoptera, Curculionidae) Italiens und Beschreibung der neuen Art *Donus osellai* sp. n. aus Norditalien. 1. Beitrag zur Kenntnis der Hyperinae / Hyperini Italiens // Snudebiller. Bd. 2. S. 51-58.
- Winkelmann H., 2006. Beschreibung der neuen Art *Donus falakronensis* sp. n. aus Nordgriechenland und Anmerkungen zu ausgewählten Hyperini-Arten Griechenlands. 1. Beitrag zur Kenntnis der Hyperinae / Hyperini Griechenlands // Snudebiller. Bd. 7. S. 152-160.

## РУЧЕЙНИКИ (TRICHOPTERA) ВОДОТОКОВ СЕВЕРНОГО АЛТАЯ: ВИДОВОЙ СОСТАВ И СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ

Н.С. Батурина

[Baturina N.S. Caddisflies (Trichoptera) in the rivers of Northern Altay: species composition and assemblage structure]

Кафедра общей биологии и экологии, Новосибирский государственный университет, ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия. E-mail: ns\_baturina5@mail.ru

Department of General Biology and Ecology, Novosibirsk State University, Pirogova Str. 2, Novosibirsk, 630090, Russia. E-mail: ns\_baturina5@mail.ru

**Ключевые слова:** Trichoptera, Северный Алтай, видовой состав, р. Сема, р. Ануй, структура сообществ

**Key words:** Trichoptera, Northern Altay, species composition, Sema River, Anuy River, assemblage structure

**Резюме.** Приводятся данные о видовом составе одного из массовых отрядов амфибионтных насекомых – ручейников (Trichoptera) в водотоках Северного Алтая, расположенных на высотах от 220 до 1637 м над ур. моря (51°03'–52°03' с.ш., 84°00'–85°45' в.д.). Обнаружен 21 вид. Проанализирована видовая структура сообществ ручейников. Выделены по интенсивности метаболизма доминанты, субдоминанты и второстепенные виды в высотных зонах рек, обсуждается последовательность изменения структуры сообществ вдоль по течению рек.

**Summary.** Data on the species diversity of caddisflies are given for two rivers in Northern Altay: the Sema River and the Anuy River (51°03'–52°03' N, 84°00'–85°45' E with altitudes from 220 upto 1637 m a.s.l.). 21 caddisfly species have been recorded. The taxonomic and trophic structures of Trichopteran assemblage have been analyzed. The dominant, subdominant and secondary species have been distinguished for riverine altitudinal zones. The sequence of assemblage structure changes along the riverflows is discussed.

Гидробиологическое изучение водоёмов и водотоков Алтае-Саянского экорегиона, подвергающихся в настоящее время всё возрастающей антропогенной нагрузке, позволяет реально оценивать характер и степень изменений в водных экосистемах.

Поверхностные воды высокогорных и среднегорных районов Алтая представлены преимущественно водотоками ритрального типа, которые характеризуются быстрым течением, стабильностью донного суб-

страта, низкой температурой воды. Это отражается в видовом составе ручейников, основу которого составляют реофильные виды [Заика, 2009].

Личинки ручейников (Trichoptera), наряду с личинками подёнок (Ephemeroptera) и веснянок (Plecoptera), формируют основу бентосного населения водотоков горного типа. Поэтому изучение пространственного распределения сообществ ручейников, так же как и других таксономических групп, даёт ключ к познанию

Таблица 1

Абиотические характеристики мест отбора проб

Номер участка	Зона реки	Координаты		Высота над ур. моря, м	Водоток	t воды, °C	Расход воды, м <sup>3</sup> /с	Характер грунта
		с.ш.	в.д.					
1	Э	51°03,134'	085°35,400'	1637	р. Сема	7,0	0,13	КГ
2	М	51°03,867'	085°35,204'	1537	—	12,0	0,25	КГ, ИЛ
3	М	51°06,468'	085°35,526'	1248	—	14,1	0,6	К
4	М	51°10,334'	085°35,002'	1130	—	14,9	1,77	К, В
5	М	51°15,665'	085°39,182'	922	—	15,6	5,56	К
6	М	51°27,353'	085°35,490'	633	—	16,0	15,3	КГ, П
7	М	51°29,090'	085°33,629'	555	—	16,2	17,82	К, В
8	Г	51°34,052'	085°34,397'	478	—	17,9	46,4	ИЛ
9	Г	51°37,663'	085°44,136'	350	—	18,4	55,8	К, П
1*	Э	51°08,265'	084°44,550'	1128	р. Ануй	5,0	0,03	КГ
2*	Э	51°11,447'	084°45,521'	951	—	11,0	0,73	К
3*	М	51°19,548'	084°44,882'	747	—	14,5	1,09	К, М
4*	М	51°29,239'	084°32,162'	555	—	16,0	7,14	КГ, П
5*	М	51°35,653'	084°23,115'	444	—	11,0	6,05	К
6*	Г	51°50,278'	084°01,980'	290	—	14,0	15,05	К, П
7*	Г	52°02,543'	084°00,849'	221	—	17,0	21,08	К, В

Э – эпитрималь; М – метаритраль; Г – гипоритраль; \* – здесь и далее помечены участки р. Ануй; К – каменистый, КГ – крупная галька, В – водоросли, М – макрофиты; П – песчаный, ИЛ – илистый

Распределение видов ручейников в рр. Сема и Ануй

Вид	Места отбора проб															
	р. Сема									р. Ануй						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
<i>Archithremme ulachensis</i> Martynov, 1935		+														
<i>Rhyacophila sibirica</i> MacLachlan 1879		+	+	+						+	+	+	+	+	+	
<i>Rhyacophila angulata</i> Martynov, 1920			+				+					+				
<i>Stenopsyche marmorata</i> Navas, 1920						+							+			
<i>Ceratopsyche nevae</i> Kolenati, 1858		+	+			+			+			+	+		+	+
<i>Brachycentrus americanus</i> Banks, 1899	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+
<i>Glossosoma</i> sp.			+								+		+			
<i>Ecclisomyia digitata</i> Martynov, 1992	+	+	+		+						+					+
<i>Chaetopteryx villosa</i> Fabricius, 1798	+	+	+		+		+				+					+
<i>Dicosmoecus palatus</i> MacLachlan, 1872	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+		
<i>Halesus digitatus</i> Schrank, 1781					+	+							+			
<i>Halesus tessellatus</i> Rambur, 1842	+					+	+	+	+							
<i>Arctoeicia concentrica</i> Zetterstedt, 1840		+	+													
<i>Anabolia servata</i> MacLachlan, 1880			+													+
<i>Limnophilus stigma</i> Curtis, 1834							+	+								
<i>Asynarchus amurensis</i> Ulmer, 1905			+													
<i>Brachypsyche</i> sp.		+														
<i>Apataniana bulbosa</i> Martynov, 1918			+													
<i>Allomyia sichotalinensis</i> Martynov, 1935	+	+														
<i>Oecetis furva</i> Rambur, 1842				+												
<i>Ganonema extensum</i> Martynov, 1935												+				
Всего видов	6	10	12	4	5	6	6	4	4	1	5	5	7	2	4	3

1-9, 1\*-7\* — места сборов (пояснения в тексте)

процессов биопродуцирования в водных экосистемах, разработке подходов к биоиндикации природных вод и прогнозированию состояния речных экосистем при различных нарушениях условий среды [Руднева, 1995].

Фауна ручейников в Горном Алтае исследовалась, начиная 1910-х гг., целым рядом авторов: А.В. Мартыновым [1910, 1914], С.Г. Лепнёвой [1935, 1949, 1950], Н.В. Борисовой [1985], Л.В. Рудневой [1995], Г.Н. Мисейко и М.И. Ковешниковым [1998], М.А. Бекетовым [2005], Д.М. Безматерных [2004], В.В. Заикой [2004, 2009], А.А. Евсеевой [2007], О.Н. Жуковой и Д.М. Безматерных [2008], М.И. Ковешниковым [2009]. Большая часть накопленных к настоящему моменту данных по трихoptерофауне относится к восточной части Алтая. Это бассейны Телецкого озера, рек Катунь, Чемал, Бия, Чарыш, Чуя и рек плато Укок. Таким образом, видовой состав ручейников собственно Северного Алтая (т.е. Северо-Алтайской физико-географической провинции) по сей день остаётся малоизученным.

Рассматривается видовой состав ручейников Северного Алтая. Выявлены особенности расселения видов и структуры сообществ. Проанализирована смена структурных элементов сообществ ручейников по продольному профилю исследуемых рек.

Публикация основана на оригинальных данных,

собранных в ходе полевой экспедиции в Шебалинском, Усть-Канском районах Республики Алтай и Солонешенском, Петропавловском районах Алтайского края. Исследовались рр. Ануй и Сема (июль 2010 г.). Изученные участки рек расположены на высотах от 220 до 1637 м над ур. моря. Приуроченность участков к той или иной зоне реки (эпи-, мета-, гипоритрали) определялось по абиотическим характеристикам [Шlies, Botosaneanu, 1963] и по степени зависимости структуры сообщества ручейников от различных факторов (табл. 1).

Отбор материала проводили по общепринятым гидробиологическим методикам. Всего собраны 74 пробы: 48 количественных и 26 качественных. Организмы фиксировались в 75% растворе этилового спирта. При обработке материала использовались определители [Иванов и др., 2001; Лепнёва, 1964, 1966]. Относительную значимость вида в местном сообществе оценивали по интенсивности метаболизма, рассчитываемой по формуле  $D = k \times N^{0.25} \times B^{0.75}$  (где N – численность вида, B – биомасса вида, k – таксоноспецифичный коэффициент) [Алимов, 1979, 2001; Чертопруд М.В., Чертопруд Е.С. 2004]. Степень сходства сообществ рассчитывали по индексу Брэя–Кёртиса [Bray, Curtis, 1957] на основе данных по доле интенсивности метаболизма отдельных таксонов. Видовая структура сообществ ру-

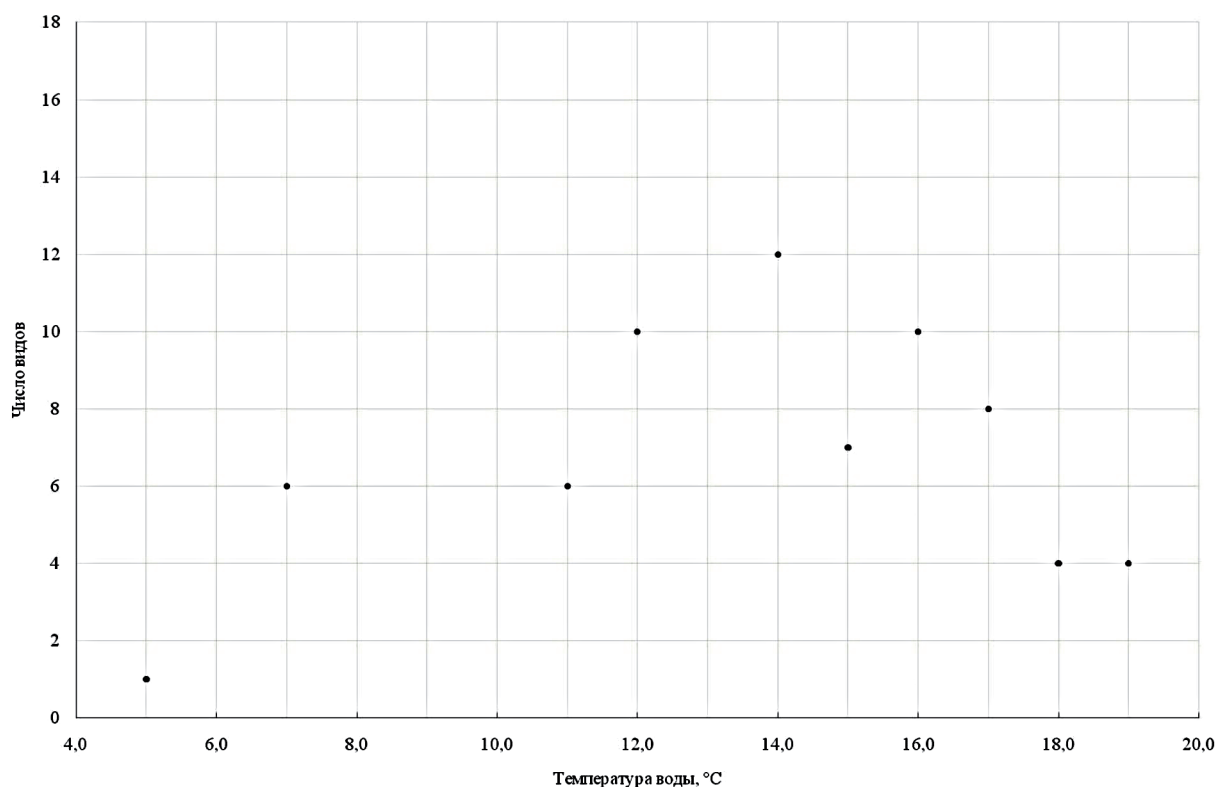


Рис. 1. Распределение числа видов ручейников в зависимости от температуры воды.  
 Fig. 1. Distribution of Trichopteran species number depending on water temperature.

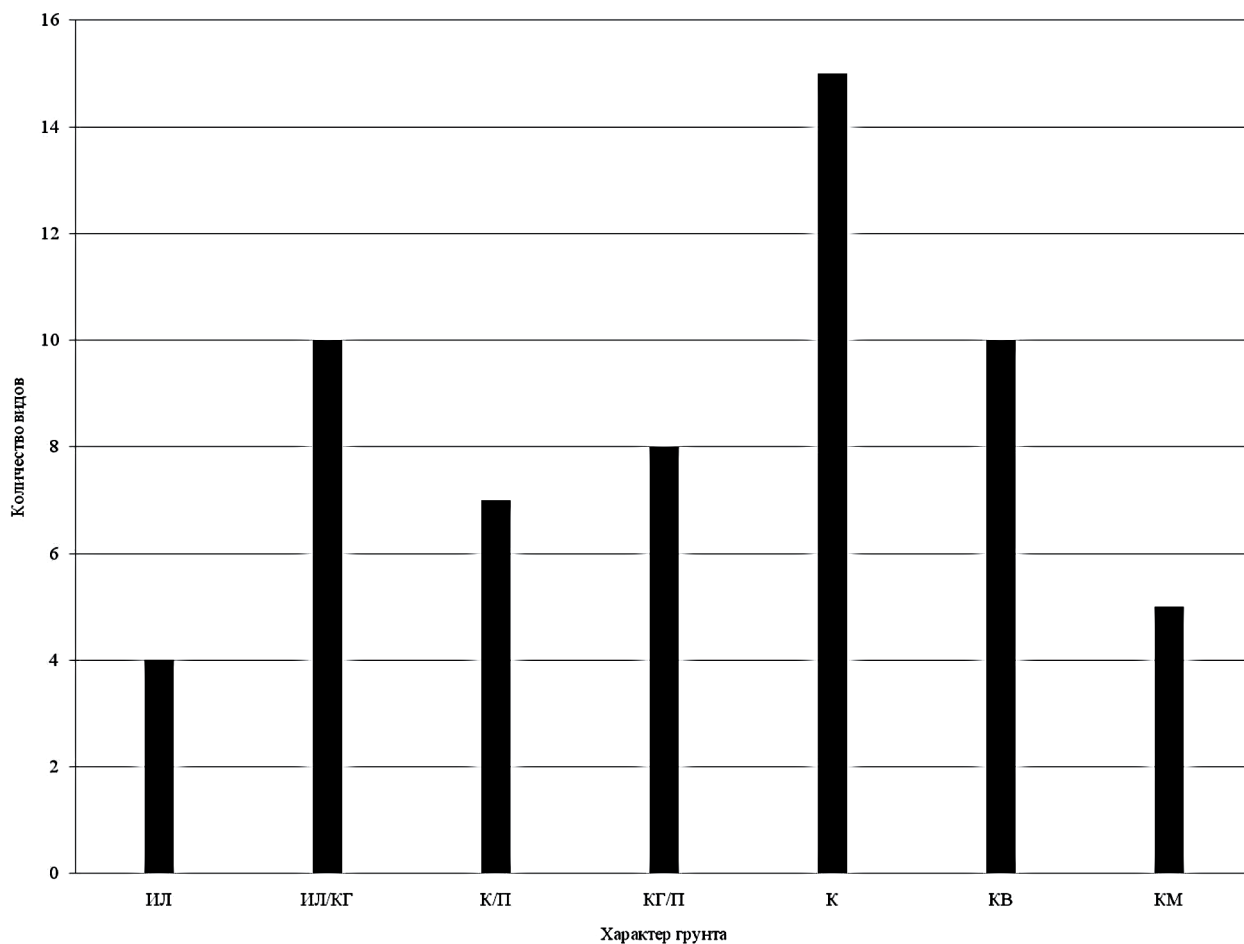


Рис. 2. Распределение числа видов ручейников в зависимости от характера грунта.  
 К – каменистый, КГ – крупная галька, В – водоросли, М – макрофиты; П – песчаный, ИЛ – илистый.  
 Fig. 2. Distribution of Trichopteran species number depending on substrate type.  
 К – stony, КГ – large pebbly, В – algae, М – macrophytes; П – sandy, ИЛ – muddy.

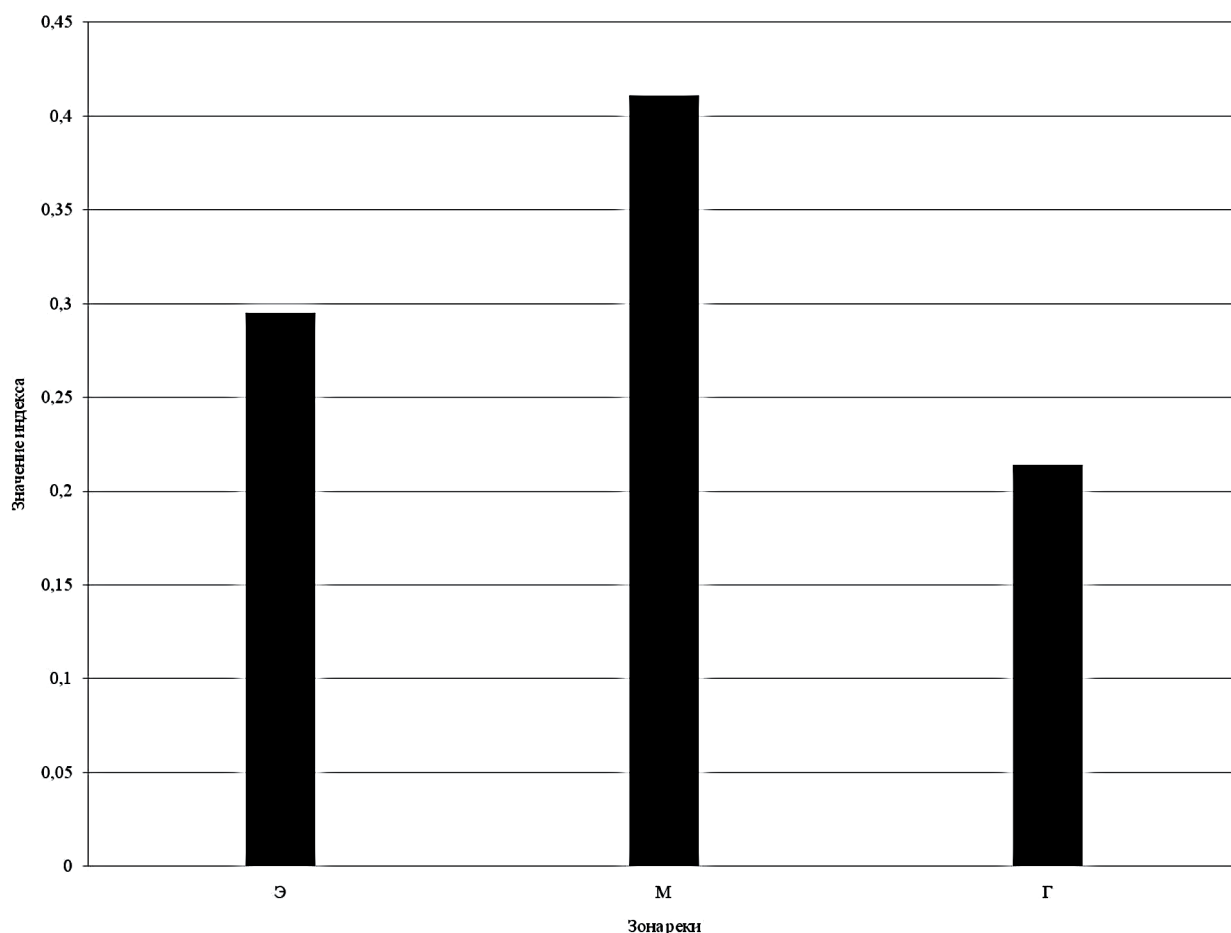


Рис. 3. Сравнение сообществ ручейников рр. Сема и Ануй с использованием индекса Брэя–Кёртиса.

Э – эфиритраль, М – метаритраль, Г – гипоритраль.

Fig. 3. Trichopteran assemblages of the Sema and Anuy Rivers compared by Bray–Curtis similarity index.

Э – epirithral, М – metarhithral, Г – hyporhithral.

чейников анализировалась по В.Я. Леванидову [1977], модифицировавшему классификацию А.М. Чельцова-Бельбутова: доминанты – 15% и более, субдоминанты – 5,0–14,9%, второстепенные виды – 1,0–4,9%.

#### Краткая физико-географическая характеристика обследованных водотоков

Река Семá – левый приток первого порядка р. Катунь. Длина реки – около 88 км. Она берёт своё начало с Семинского хребта, где на высотах от 1700 до 2100 м располагаются основные её истоки. Река протекает в северном направлении через весь Шебалинский район, впадает в р. Катунь напротив с. Усть-Сема. Тип питания реки снего-дождевой, вскрывается река во второй декаде апреля. Общая продолжительность ледовых явлений от 170 до 250 сут [Маринин и др., 2005].

Ануй – река в Республике Алтай и Алтайском крае, левый приток первого порядка р. Обь. Основные истоки располагаются на Башчелакском и Ануйском хребтах на высотах от 1100 до 1400 м над ур. моря. Питание реки преимущественно дождевое. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле [Маринин и др., 2005]. Длина изученного участка составляет 134 км.

#### Видовой состав

По последним данным, фауна ручейников Горного Алтая насчитывает 63 вида [Заика, 2009]. Нами в 2010 гг. на исследованных участках был обнаружен 21 вид

(табл. 2).

Наиболее полно представлено семейство Limnephilidae – 10 видов, что составляет около половины от числа обнаруженных видов. Виды *Anabolia servata* MacLachlan, *Chaetopteryx villosa* Fabricius, *Arctoeicia concentrica* Zetterstedt, *Allomyia sichotalinensis* Martynov, *Archithremme ulachensis* Martynov, *Oecetis furva* Rambur, *Ganonema extensum* Martynov и представитель рода *Brachypsyche* sp. отмечены впервые для Горного Алтая.

#### Характер распределения видов

Распределение большинства видов ручейников в водотоках отрицательно коррелирует с высокой температурой воды (>20 °C) [Haidekker, Hering, 2007]. По нашим данным, наибольшее количество видов характерно для участков, где температура воды составляла более 7 °C и менее 18 °C (рис. 1), тогда как для отряда веснянок температура воды является определяющим фактором при распределении вдоль водотока и максимальное число видов приходится на участки рек, где температура воды около 14 °C.

Для эфиритральных участков, характеризующихся низкой температурой воды (5–7 °C), отмечалось присутствие ручейников с широким диапазоном толерантности к температурным условиям среды: *Dicosmoecus palatus*, *Rhyacophila sibirica* и др. Доля этих видов по интенсивности метаболизма в эфиритральных сообществах составляла более 50%.

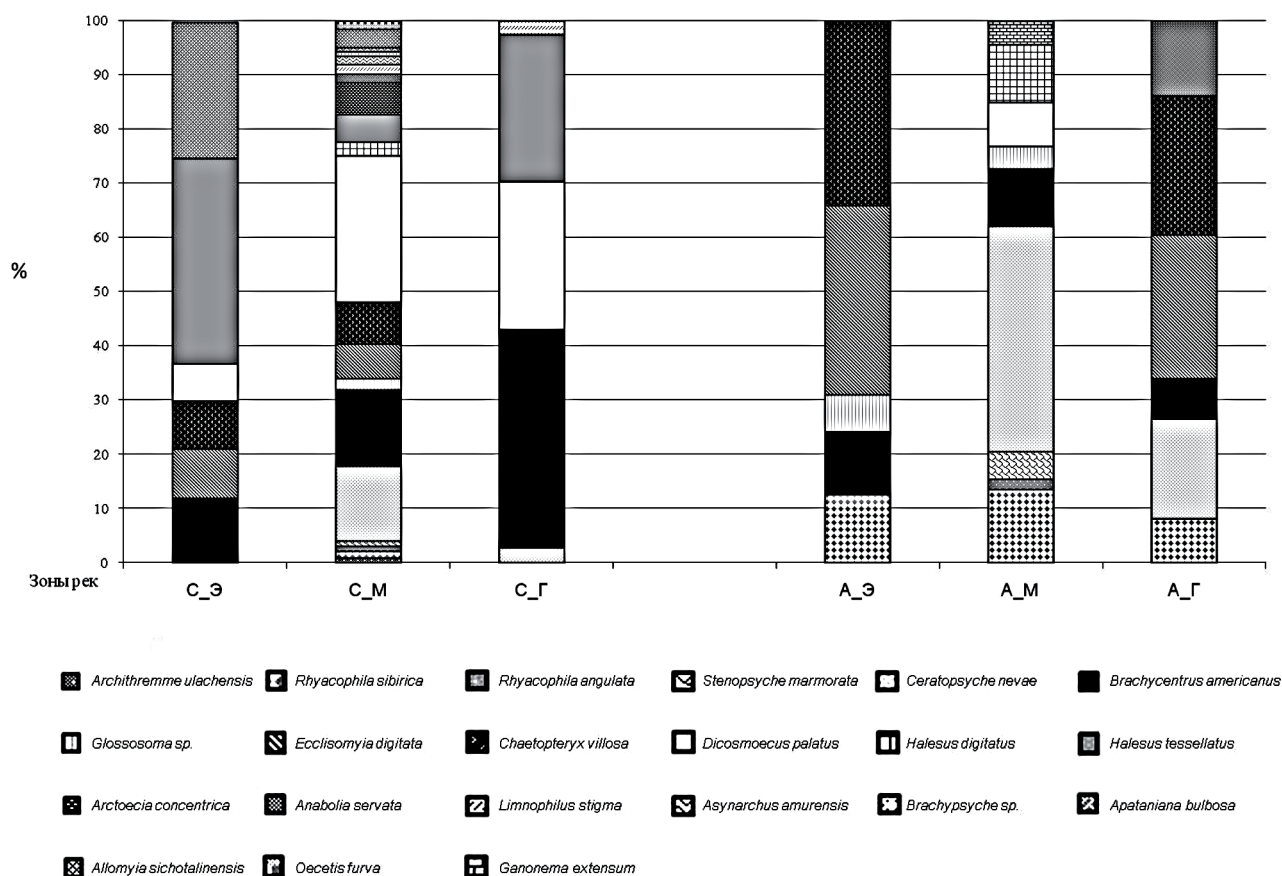


Рис. 4. Структура видового состава ручейников различных зон рр. Сема и Ануй.

C\_Э – эфиритраль р. Сема, C\_М – метаритраль р. Сема, C\_Г – гипоритраль р. Сема, A\_Э – эфиритраль р. Ануй, A\_М – метаритраль р. Ануй, A\_Г – гипоритраль р. Ануй.

Fig. 4. Species composition structure of caddisflies in different zones of the Sema and the Anuy Rivers.

C\_Э – epirithral of the Sema River, C\_М – metarithral of the Sema River, C\_Г – hyporithral of the Sema River, A\_Э – epirithral of the Anuy River, A\_М – metarithral of the Anuy River, A\_Г – hyporithral of the Anuy River.

Тип грунта (см. табл. 1) в большей степени влиял на распределение ручейников в водотоке (рис. 2). Именно стабильные грунты без каких-либо обрастаний привлекают наибольшее количество видов. Разнообразие для участков с элементами мягких грунтов (ил, песок), характерных для гипоритрали, зависит от наличия и размера каменистой составляющей субстрата.

Взаимосвязь между расходом воды и распределением ручейников по руслу реки не обнаружена.

Таким образом, при выявлении приуроченности участка к одной из зон водотока (эпи-, мета- и гипоритрали) нужно в большей степени учитывать характер грунта, нежели температуру и расход воды.

#### Сравнение сообществ

При сопоставлении разнообразия ручейников изученных бассейнов в целом использовался индекс Брэя-Кёртиса, рассчитанный на основе данных по интенсивности метаболизма видов. Значение составило 0,40. При разделении исследованных участков рек на эфиритраль, метаритраль и гипоритраль удалось более детально сопоставить сообщества и проследить изменения в их структуре (рис. 3).

Расчёт индекса показал, что степень сходства сообществ ручейников метаритрали значительно выше, чем эфиритрали и гипоритрали. Вероятно, это опреде-

ляется значительными абиотическими различиями, обусловленными характером стока рек: эфиритраль р. Ануй представляет собой типичный горный ручей, а р. Сема здесь представлена в большей мере участками дренажного типа. Более высокая степень сходства сообществ метаритрали обусловлена близостью параметров наиболее важных абиотических факторов: характера грунта, температуры воды, скорости течения (см. табл. 1).

#### Структура сообществ

Для всех зон рр. Сема и Ануй выявлены доминантные, субдоминантные и второстепенные виды ручейников по показателям интенсивности метаболизма (рис. 4).

В целом структуры сообществ ручейников рек Сема и Ануй похожи: для эфиритрали и гипоритрали характерно наличие нескольких равнозначно представленных доминантов и нескольких субдоминантов, видовой состав которых богаче в эфиритральном сообществе. Из доминантов эфиритрали хотя бы один занимает такое же положение и в гипоритральном сообществе. Для р. Сема это *Halesus tessellatus*, для р. Ануй – *Ecclisomyia digitata* и *Chaetopteryx villosa*. Сообщество метаритрали представлено множеством субдоминантов, второстепенных видов и одного ярко выраженного доминанта – лидирующего вида, который в эфиритральном сообществе таковым не являл-

ся. Для обеих рек лидирующие виды представлены эврибионтами, р. Сема – *Dicosmoecus palatus*, р. Ануй – *Ceratopsyche nevae*. Поскольку метаритраль горных рек, как правило, представлена многочисленными рефугиумами, абиотические условия которых различаются, но в незначительной степени, широкие пределы толерантности лидирующих видов позволяют им присутствовать хотя бы в качестве субдоминанта для каждого такого участка, что и обуславливает, в конечном итоге, их лидирующее положение для метаритрали в целом. В гипоритрали же эти виды также занимают положение доминанта, но уже не так ярко выражено.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю искреннюю благодарность за помощь при таксономическом определении материала В.В. Заике (Лаборатория геоэкологии Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН). Исследование выполнено благодаря частичной финансовой поддержке РФФИ (грант 08-04-92228), программ «Развитие научного потенциала высшей школы» (проект 2.2.3.1/1557 и 10984) и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (контракт 02.740.11.0277).

### ЛИТЕРАТУРА

Алимов А. Ф., 1979. Интенсивность обмена у водных пойкилотермных животных // Общие основы изучения водных экосистем. Л.: Наука. С. 5-20.

Алимов А. Ф., 2001. Элементы теории функционирования водных экосистем. СПб.: Наука. 147 с.

Безматерных Д.М., 2004. Зообентос притоков Верхней Оби // Ползуновский вестник. №2. С. 155-161.

Бекетов М.А., 2005. Видовой состав насекомых водотоков Северо-Восточного Алтая: подёнки, ручейники и веснянки (Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera) // Евразийский энтомологический журнал. Т. 4, вып. 2. С. 101-105.

Борисова Н.В., 1985. Ручейники Алтайского заповедника // Латвийский энтомолог. Т. 28. С.76-84.

Евсеева А.А., 2007. Оценка состояния донных сообществ беспозвоночных малой реки Брекса // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных территорий (Материалы VIII международной конференции, г. Горно-Алтайск, 19–23 сентября 2007 года). Т. 2. С. 141-147.

Жукова О.Н., Безматерных Д.М., 2008. Зообентос водотоков бассейна верховьев Чарыша и его роль в питании рыб // Мир науки, культуры, образования. №5(12). С. 35-39.

Заика В.В., 2004. Ручейники (Trichoptera) Северо-Восточного Алтая и Западной Тувы // Сибирская зоологическая конференция. Новосибирск. С. 37-38.

Заика В.В., 2009. Ручейники (Insecta, Trichoptera) Горного Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии // Евразийский энтомологический журнал. Т. 8, вып. 2. С. 245-248.

Иванов В.Д., Григоренко В.Н., Арефина Т.И., 2001. Отряд ручейники (Trichoptera) // С.Я. Цалолыхин (ред.): Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. С. 561-579.

Ковешников М.И., 2009. Пространственное распределение, сезонная динамика зообентоса и оценка экологического состояния водных объектов бассейна реки Бия: Автореф. дис... канд. биол. наук. Барнаул. 24 с.

Леванидов В.Я., 1977. Биомасса и структура донных биоценозов реки Кедровой // Пресноводная фауна заповедника «Кедровая Падь». Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 126-158.

Лепнёва С.Г., 1935. Личинки ручейников в озёрах Катунских Альп // Исследования озёр СССР. Т. 8. С. 263-268.

Лепнёва С.Г., 1949. Личинки ручейников района Телецкого озера // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 7, ч. 4. С. 159-192.

Лепнёва С.Г., 1950. Личинки ручейников бассейна реки Чульчи // Труды Томского госуниверситета. Т. III. С. 119-126.

Лепнёва С.Г., 1964. Ручейники. Личинки и куколки подотряда кольчатощупиковых (Annulipalpia). Фауна СССР. Т. 2, вып. 1. М.-Л.: Наука. 563 с.

Лепнёва С.Г., 1966. Ручейники. Личинки и куколки подотряда цельнощупиковых (Integripalpia). Фауна СССР. Т. 2, вып. 1. М.-Л.: Наука. 560 с.

Маринин А.М., Барышников Г.Я., Лузгин Б.Н., Модина Т.Д., 2005. Алтай. Республика Алтай. Природно-ресурсный потенциал. Горно-Алтайск. 336 с.

Мартынов А.В., 1910. Trichoptera Сибири и прилежащих местностей // Ежегодник Зоологического музея АН. Ч. II. Т. 15. С. 351-429.

Мартынов А.В., 1914. Trichoptera Сибири и прилежащих местностей // Ежегодник Зоологического музея АН. Ч. IV. Т. 19. С. 173-285.

Мисейко Г.Н. Ковешников М.И., 1998. К фауне ручейников Горного Алтая // Состояние водных систем Сибири и перспективы их использования. Томск. С. 291-293.

Песенко Ю.А., 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 288 с.

Попова О.В., 2008. К экологии донных сообществ малых водотоков Алтая на примере р. Черга, р. Сема и их притоков. URL: <http://e-lib.gasu.ru/konf/biodiversity/2008/1/41.pdf> (дата обращения: 24.02.2010).

Руднева Л.В., 1995. Зообентос горных водотоков бассейна Верхней Оби: Автореф. дис... канд. биол. наук. Красноярск. 24 с.

Чертопруд М.В., Чертопруд Е.С., 2004. Пространственная структура сообщества литореофильного макрозообентоса (на примере ручья в Московской области) // Журнал общей биологии. Т. 65, вып. 6. С. 480-489.

Bray J.R., Curtis J.T., 1957. An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin // Ecological Monographs. Vol. 27, No. 4. P. 326-349.

Haidekker A., Hering D., 2008. Relationship between benthic insects (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) and temperature in small and medium-sized streams in Germany: A multivariate study // Aquatic Ecology. Vol. 42. P. 463-481.

Illies J., Botosaneanu L., 1963. Problèmes et méthodes de la zonation écologique des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique // Mitteilungen Internationale Vereinigung fuer Theoretische und Angewandte Limnologie. T.12. P. 1-57.

**SCIOTA MARMORATA – НОВЫЙ ВИД УЗКОКОКРЫЛЫХ ОГНЕВОК (LEPIDOPTERA: PYRALOIDEA, PHYCITIDAE) ДЛЯ ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

А.Н. Стрельцов

[Streltsov A.N. *Sciota marmorata* – a new species of phycitid moths (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) in the fauna of the Far East of Russia] Кафедра зоологии, Благовещенский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: streltsov@mail.ru  
Department of Zoology, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: streltsov@mail.ru

**Ключевые слова:** *Lepidoptera*, *Pyraloidea*, *Phycitidae*, *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876), фауна Дальнего Востока России

**Key words:** *Lepidoptera*, *Pyraloidea*, *Phycitidae*, *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876), fauna of Far East of Russia

**Резюме.** Приводятся сведения о первой достоверной находке на территории Дальнего Востока России узкокрылой огневки *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876).

**Summary.** The first authentic record of phycitid moth *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876) in the territory of the Russian Far East is reported.

Род *Sciota* Hulst, 1888 на Дальнем Востоке России включает в себя, по разным данным, от четырех до шести видов [Кирпичникова, Яманака, 1999; Синев, 2008; Кирпичникова, 2009] и, безусловно, нуждается в ревизии. Спорным остается систематическое положение ряда видов и подроковая структура рода. Дискуссионным является и статус впервые обнаруженного на Дальнем Востоке вида *Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876). Этот евро-сибирский вид описан С. Алфераки [1876] с юга Европейской России в роде *Nephoterix* Hübner, [1825], а дальнейшем традиционно рассматривался в роде *Sciota* Hulst [Синев, 1986] или *Nephoterix* Hbn. [Устюжанин, 1994; Шодотова и др., 2007]. В последнее время некоторые авторы относят этот вид к роду *Myrllaea* Ragonot, 1887 [Синев, 2008; Большаков и др., 2009]. Тем не менее П. Леро [2002] в своей ревизии узкокрылых огневок, а вслед за ним J. Nickerl, A. Tränkner и M. Nuss [2003-2011] оставляют данный таксон в составе рода *Sciota* Hulst. Окончательно разрешить данную ситуацию можно будет после изучения типового вида рода *Myrllaea* Rag. – *M. albistrigata* (Staudinger, 1881), который описан из Турции [Staudinger, 1881].

***Sciota marmorata* (Alphéraky, 1876)**

**Материал:** 2 ♂♂ – Россия, Амурская область, Свободненский р-н, окр. с. Нижние Бузули, Иверский заказник, 16-30.06.2010 (А.Н. Стрельцов).

**Внешность бабочки** (цвет. таб. IV: 1). Средних размеров бабочки с длиной переднего крыла 11-12 мм; размах крыльев 25-26 мм. Общий фон крыльев серый. На передних крыльях рисунок представлен постдискальной светло-серой поперечной зубчатой линией, двумя черными пятнами в дискальной части и темно-серой внутренней перевязью, отграниченной с обеих сторон беловатыми полосами, внешняя из которых не достает костального края крыла. Задние крылья серые, без рисунка. Следует отметить, что у амурских экземпляров, в отличие от европейских и сибирских, рыжеватобурый штрих во внутренней перевязи не выражен.

**Гениталии самца** (цвет. таб. IV: 2). Ункус лопастевидный с округлой вершиной; гнатос широкий у основания, с узкой когтевидной вершиной; саккулус с длинным игловидно заостренным отростком; эдеагус прямой с двумя крупными шиповидными корнутусами.

**Распространение:** Восточная Европа, средняя полоса

и юг России, Средняя Азия, Алтай, Южная Сибирь, Забайкалье (Бурятия) и Верхнее Приамурье.

**Биология.** Для *S. marmorata* в качестве кормовых растений гусениц приводят несколько видов бобовых – карагану древовидную (*Caragana arborescens* Lam.) [Синев, 1986; Устюжанин, 1994; Большаков и др., 2009] и робинию (*Robinia pseudoacacia* L.) [Устюжанин, 1994; Большаков и др., 2009], но эти виды в Приамурье не встречаются в природе; лишь карагана, как интродуцент, используется в озеленении населенных пунктов [Старченко, 2008]. Можно предположить, что трофические связи этого вида несколько шире, чем было известно до сих пор, либо что он был завезен в Приамурье вместе с интродуцентными растениями.

**ЛИТЕРАТУРА**

- Кирпичникова В.А., Яманака Х., 1999. Подсемейство Phycitinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 443-360.  
Синев С.Ю. 2008. Pyralidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Санкт-Петербург – Москва: КМК. С. 156-170.  
Старченко В.М., 2008. Флора Амурской области и вопросы ее охраны. М.: Наука. 228 с.  
Устюжанин П.Я., 1994. К фауне огневкообразных чешуекрылых и пальцекрылок (Lepidoptera, Pyraloidea, Pterophoridae) Ульяновской области. Сообщение 1 // Природа Ульяновской области. Вып. 5. Насекомые Ульяновской области. Ульяновск: Филиал МГУ. С. 52-59.  
Шодотова А.А., Гордеев С.Ю., Рудых С.Г., Гордеева Т.В., Устюжанин П.Я., Ковтунович В.Н., 2007. Чешуекрылые Бурятии. Новосибирск: Изд-во СО РАН. 250 с.  
Alpheraki S., 1876 (1877). Чешуекрылые (Lepidoptera) окрестностей Таганрога // Труды Русского энтомологического общества. Т. X. С.-Петербург. С. 35-53  
Leraut P. J. A., 2002. Contribution à l'étude des Phycitinae (Lepidoptera, Pyralidae) // Nouvelle Revue d'Entomologie, Paris 19 (2). S. 141-177.  
Nuss M. et al. (2003–2011) Global Information System on Pyraloidea. URL: www.pyraloidea.org.  
Staudinger O., 1881. Lepidopteren-Fauna Kleinasien's // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. XVI. St. Petersburg. P. 65-135.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИСПРАВЛЕНИЯ К СПИСКУ МАКРОЧЕШУЕКРЫЛЫХ (INSECTA, LEPIDOPTERA, MACROHETEROCERA) НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ 2010 ГОДА

В.В. Дубатов

[Dubatolov V.V. Additions and corrections to a list of Macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) of Lower Amur: 2010 year results] Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: vvdubat@mail.ru  
Siberian Zoological Museum, 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

**Ключевые слова:** макрочешуекрылые, Psychidae, Cossidae, Limacodidae, Thyatiridae, Drepanidae, Lasiocampidae, Endromidae, Sphingidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae, Pieridae, Macroheterocera, чешуекрылые, Нижнее Приамурье

**Key words:** Macroheterocera, Psychidae, Cossidae, Limacodidae, Thyatiridae, Drepanidae, Lasiocampidae, Endromidae, Sphingidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae, Pieridae, Macroheterocera, Lower Amur

**Резюме.** Приводится 70 видов семейств Hepialidae, Psychidae, Cossidae, Limacodidae, Thyatiridae, Drepanidae, Lasiocampidae, Endromidae, Sphingidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae, Pieridae, собранных в Нижнем Приамурье в 2010 году. Впервые в Хабаровском крае (Киселёвка) найден *Coenagria nana* Stgr. (Noctuidae), впервые в Нижнем Приамурье обнаружено 18 видов. Впервые выявлены северные пределы распространения: в Нанайском районе – *Phyllosphingia dissimilis* Brem. (Sphingidae), *Uropygia meticolodina* Obth., *Lophocosma atriplaga* Stgr. (Notodontidae), *Cymatophoropsis trimacula* Brem., *Apamea aquila* Donz., *Xestia fuscostigma* Brem. (Noctuidae), в окрестностях Комсомольска-на-Амуре – *Streltziella insularis* Stgr. (Cossidae), *Gastropacha orientalis* Shelj. (Lasiocampidae), *Peridea aliena* Stgr., *P. jankowskii* Obth. (Notodontidae), *Gelastocera ochroleucana* Stgr., *Pangrapta suaveola* Stgr., *Zanclognatha umbrosalis* Stgr., *Koyaga numisma* Stgr., *Apamea sordens* Hfn. (Noctuidae), в Киселёвке – *Thitarodes variabilis* Brem. (Hepialidae), *Cilix filipjevi* Kard. (Drepanidae), *Pelosia noctis* Btl., *P. ramosula* Stgr. (Arctiidae), *Gelastocera exusta* Btl., *Zanclognatha griselda* Btl., *Lygephila proca* Hb., *Sypnoides fumosa* Btl., *Catocala agitatrix* Graes., *C. dissimilis* Brem., *C. koreana* Stgr., *C. lara* Brem., *Autographa mandarina* Frr., *Acronicta adaucta* Wrr., *Craniophora ligustri* Den. et Schiff., *Cucullia lucifuga* Den. et Schiff., *Actinotia polyodon* Cl., *Pabulatrix pabulatricula* Brahm., *Atrachea jankowskii* Obth., *Mythimna radiata* Brem. (Noctuidae), *Pieris melete* Mén. (Pieridae). Исправлено определение *Micromelalopha troglodita* Graes. (Notodontidae) из Киселёвки на *M. sieversi* Stgr., исключён *Paracolax trilinealis* Brem. (Noctuidae), ранее ошибочно указанный из Тыра.

**Summary.** 70 species from Hepialidae, Psychidae, Cossidae, Limacodidae, Thyatiridae, Drepanidae, Lasiocampidae, Endromidae, Sphingidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae and Pieridae, were collected in Lower Amur territory in 2010. Among them, *Coenagria nana* Stgr. (Noctuidae) was firstly recorded from Khabarovsk Province (Kiselevka), 18 species were firstly recorded from Lower Amur. Northernmost distributional limits were found: *Phyllosphingia dissimilis* Brem. (Sphingidae), *Uropygia meticolodina* Obth., *Lophocosma atriplaga* Stgr. (Notodontidae), *Cymatophoropsis trimacula* Brem., *Apamea aquila* Donz., *Xestia fuscostigma* Brem. (Noctuidae) – in Nanaiskii District, *Streltziella insularis* Stgr. (Cossidae), *Gastropacha orientalis* Shelj. (Lasiocampidae), *Peridea aliena* Stgr., *P. jankowskii* Obth. (Notodontidae), *Gelastocera ochroleucana* Stgr., *Pangrapta suaveola* Stgr., *Zanclognatha umbrosalis* Stgr., *Koyaga numisma* Stgr., *Apamea sordens* Hfn. (Noctuidae) – in Komsomolsk-na-Amure vicinities, *Thitarodes variabilis* Brem. (Hepialidae), *Cilix filipjevi* Kard. (Drepanidae), *Pelosia noctis* Btl., *P. ramosula* Stgr. (Arctiidae), *Gelastocera exusta* Btl., *Zanclognatha griselda* Btl., *Lygephila proca* Hb., *Sypnoides fumosa* Btl., *Catocala agitatrix* Graes., *C. dissimilis* Brem., *C. koreana* Stgr., *C. lara* Brem., *Autographa mandarina* Frr., *Acronicta adaucta* Wrr., *Craniophora ligustri* Den. et Schiff., *Cucullia lucifuga* Den. et Schiff., *Actinotia polyodon* Cl., *Pabulatrix pabulatricula* Brahm., *Atrachea jankowskii* Obth., *Mythimna radiata* Brem. (Noctuidae), *Pieris melete* Mén. (Pieridae) – in Kiselevka. Determination of *Micromelalopha troglodita* Graes. (Notodontidae) from Kiselevka was changed into *M. sieversi* Stgr., *Paracolax trilinealis* Brem. (Noctuidae) is excluded from the Lower Amur fauna. North-eastern distributional limits for *Juglans*-feeding species along the river Gur is affirmed.

В последние годы опубликован ряд данных по ночным чешуекрылым Нижнего Приамурья о [Дубатов, 2009; Дубатов, Матов, 2009; Дубатов, Мутин, Новомодный, Долгих, 2010]. В 2010 году во время экспедиционных работ в Нижнем Приамурье были сделаны новые находки, список которых приводится ниже. Описания основных мест сбора – Пивань в окрестностях Комсомольска-на-Амуре и Киселёвка – приведены в предыдущих статьях.

Виды, ранее не отмечавшиеся на территории Нижнего Приамурья, отмечены одной звёздочкой (\*), в Хабаровском крае – двумя звёздочками (\*\*). Не приводятся аннотации для видов, найденных только в новых для Нижнего Приамурья локалитетах. Знаком (-) обозначены виды, исключённые из фауны Нижнего Приамурья.

## Семейство Hepialidae – тонкопряды

\**Thitarodes variabilis* (Bremer, 1861). 1♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, в светоловушка, 13-14.06.2008; 1♀, Пивань, сады, на свет, 24-25.06.2010; 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 7.06.2009. Для Нижнего Приамурья указывается впервые. Приамурско-маньчжурский вид, распространённый по всему Приамурью от Благовещенска до Киселёвки, в Приморье, на Кунашире и в Японии. Сборы 2008-2009 годов ранее были ошибочно определены как *Pharmacis fuscobulosa* (De Geer, 1808) [Дубатов, 2009]; этот вид также распространён в Нижнем Приамурье, но встречается здесь позже, в июле.

## Семейство Psychidae – мешочницы

*Sterrhopteryx fusca* (Haworth, 1809). 3♂♂, Пивань,

сады, на свет, 7-13.07.2009, 23-24.07.2010; 6♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 11-12.07.2008, 8-9.06.2009; 1♂, Архангельское, в светоловушка, 17-18.06.2009. Транспалеарктический вид, распространённый по всему Приамурью.

#### Семейство Cossidae – древоточцы

\**Streltziella insularis* (Staudinger, 1892) – древоточец островной. 1♂, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010. Ранее в Приамурье был известен из окрестностей Хабаровска [Дубатолов, Долгих, 2007], а также в Приморье и Корее [Чистяков, 1999; Яковлев, 2005].

*Phragmataecia pygmaea* Graeser, 1888 – карликовый камышовый сверлило. 1♂, 5 км С поворота на Иннокентьевку, кафе «У Иванныча», 25.06.2010. Новое, наиболее северное место находки вида в Нижнем Приамурье; ранее был известен также из Приморья и Кореи [Яковлев, 2005].

#### Семейство Limacodidae – слизневидки

*Monema flavescens* Walker, 1855 – слизневидка жёлтая. 2♀♀, 5 км С поворота на Иннокентьевку, кафе «У Иванныча», 25-26.06.2010; 1♂, Пивань, сады, на свет, 24-25.06.2010.

*Parasa sinica* (Moore, 1877) (= *hilarata* Staudinger, 1887) – слизневидка китайская. 4♂♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010. Ранее [Дубатолов, 2010] был приведён под ошибочным названием *Parasa hilarula* (Staudinger, 1887). Бабочки характеризуются беловатыми задними крыльями. В Нижнем Приамурье найден также в Пивани близ Комсомольска-на-Амуре, а также в окрестностях Тугура в Южном Прихохотье. У второго вида с тёмными задними крыльями старейшее название – *Parasa hilarula* (Staudinger, 1887) (= *sinica* auct., nec Moore, 1877); этот вид вниз по Амуру проникает на север до окрестностей Киселёвки.

#### Семейство Thyatiridae – совковидки

*Thyatira batis* (Linnaeus, 1758) – совковидка розовая. 1♀, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010.

*Habrosyne dieckmanni* (Graeser, 1888) – совковидка Дикманна. 1♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010.

*Tethea albicostata* (Bremer, 1861) – совковидка белополая. 2♂♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010.

#### Семейство Drepanidae – серпокрылки

*Cilix filipjevi* Kardakoff, 1928 – серпокрылка Филиппева. 2♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 2-5.08.2010. Впервые найден на границе многопородных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье был известен только из Комсомольского района.

#### Семейство Lasiocampidae – коконопряды

*Cosmotriche lunigera* (Esper, 1784) – коконопряд лунный. 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010. Ранее в Нижнем Приамурье был известен только из района устья Амура.

*Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758) – коконопряд травяной. 1♂, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010.

\**Gastropacha orientalis* Sheljuzhko, 1943 – коконопряд восточный. 4♂♂, Пивань, сады, на свет, 23-25.06.2010.

Впервые собран в Нижнем Приамурье в самой южной его части; ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Северо-Восточного Китая, Кореи и Японии [Чистяков, 1999; Дубатолов, Долгих, 2007].

#### Семейство Endromiidae – берёзовые шелкопряды

*Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758) – шелкопряд берёзовый, или шелкокрыл. 1♂ (крл.), поворот на Иннокентьевку, 6.08.2010.

#### Семейство Sphingidae – бражники

*Marumba maacki* (Bremer, 1861) – бражник Маака. 1♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010.

\**Phyllosphingia dissimilis* (Bremer, 1861) – бражник ореховый. 1 крл., поворот на Лидогу, 22.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории Нанайского района, ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Китая, Кореи, Японии, на юго-запад встречается до Северной Индии [Чистяков, 2001]. Трофически связан с орехом маньчжурским, поэтому, по всей видимости, не должен встречаться севернее реки Гур.

#### Семейство Notodontidae – хохлатки

*Furcula furcula* (Clerck, 1759) – гарпия малая ивовая. 1♂, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010.

\**Uropytia meticulodina* (Oberthür, 1884) – хохлатка уссурийская лиловая. 1♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010. Широко распространён от Среднего Приамурья до Китая, Кореи и Японии; гусеницы развиваются на орехе маньчжурском [Чистяков, 2001]. Вероятно, в Нанайском районе находится на северном пределе распространения и, как все виды, развивающиеся на *Juglans*, не переходит реки Гур.

\**Lophocosma atriplaga* Staudinger, 1887 – хохлатка чёрнопятная. 1♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье в наиболее южной части; ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Кунашира, Северного Китая и Кореи; развивается на лещине [Чистяков, 2001].

\**Peridea aliena* (Staudinger, 1892) – хохлатка чужая. 2♂♂, Пивань, сады, на свет, 23-24.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района; ранее был известен из окрестностей Хабаровска, Приморья, Китая, Кореи и Японии [Чистяков, 2001; Дубатолов, Долгих, 2007]. Гусеницы развиваются на яблоне (личное сообщение Я. Кишиды).

\**Peridea jankowskii* (Oberthür, 1879) – хохлатка Янковского. 1♂, Пивань, сады, на свет, 23-24.06.2010. Впервые найден в Нижнем Приамурье в Комсомольском районе; ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Кореи и Северо-Восточного Китая [Чистяков, 2001].

*Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758) – вилохвост букочный. 2♂♂, поворот на Иннокентьевку, 6.08.2010.

*Micromelalopha sieversi* (Staudinger, 1892) – кисточница Сиверса. Ранее [Дубатолов, 2009] был приведён из Киселёвки (7-9.06.2009) под ошибочным определением *M. troglodyta* (Graeser, 1890).

#### Семейство Lymantriidae – волнянки

*Lymantria mathura* Moore, 1865 – непарник розовый.

3♂♂, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010. Это – самая северная известная точка нахождения вида.

#### Семейство Arctiidae – медведицы

*Pelosia angusta* (Staudinger, 1887) – лишайница узкая. 1♀, поворот на Славянку, 23.07.2010.

*Pelosia noctis* (Butler, 1881) – лишайница ночная. 2♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушку, 1-2.08.2010; 3♂♂, Киселёвка, опушка пойменного леса, в светоловушку, 4-5.08.2010. Впервые найден на пределе распространения многопородных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье был известен только из Комсомольского района [Дубатов, 2009].

\**Pelosia ramosula* (Staudinger, 1887) – лишайница разветвлённая. 1♀, поворот на Славянку, 23.07.2010; 1♂, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010; 2♂♂, Киселёвка, опушка пойменного леса, в светоловушку, 4-5.08.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье вплоть до предела распространения многопородных широколиственных лесов; ранее отмечался на севере Буреинских гор [Дубатов, 2009].

#### Семейство Noctuidae – совки

*Rhynchopalpus banghaasi* (West, 1925). 1♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 26-27.07.2010. Ранее в Нижнем Приамурье был известен только с устья Амура [Дубатов, Матов, 2010].

*Nycteola degenerana* (Hübner, 1799). 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-1.08.2010.

*Gelastocera exusta* Butler, 1877. 2♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 4-6.08.2010. Впервые найден на пределе распространения многопородных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье был известен из Нанайского и Комсомольского районов [Дубатов, Матов, 2010].

\**Gelastocera ochroleucana* Staudinger, 1887. 2♂♂, поворот на Лидогу, 22.06.2010; 1♂, Пивань, сады, на свет, 22.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории наиболее южных Нанайского и Комсомольского районов; ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Кунашира, Кореи [Свиридов, 2003].

\**Pangrapta suaveola* Staudinger, 1888. 1♀, Пивань, сады, на свет, 23-24.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района. Встречается в Среднем Приамурье, Приморье, Кореи и Японии [Свиридов, 2003].

-*Paracolax trilinealis* (Bremer, 1864). Был ошибочно указан из Тыра [Дубатов, Матов, 2010]; на самом деле это оказался потёртый экземпляр *Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763).

*Simplicia rectalis* (Eversmann, 1842). 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 30-31.07.2010.

*Zanclognatha griselda* (Butler, 1879). 1♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 26-27.07.2010; 1♂, 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 2-5.08.2010. Впервые собран на границе многопородных широколиственных лесов; ранее отмечался только в Комсомольском районе [Эпова, 1987].

\**Zanclognatha umbrosalis* Staudinger, 1892. 1♂, Пи-

вань, сады, на свет, 24-25.07.2010. Впервые найден в Нижнем Приамурье в Комсомольском районе; встречается также в Среднем Приамурье, Приморье, Кореи и Японии [Свиридов, 2003].

*Lygephila procax* (Hübner, [1813]) (= *nigricostata* Graeser, 1890). 1♀, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010; 2♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 30.07-4.08.2010. Впервые собран на пределе распространения многопородных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье был известен только из Комсомольского района [Дубатов, Матов, 2010].

*Synpnoides fumosa* (Butler, 1877). 2♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 3-4.08.2010. Также впервые найден на северо-восточной границе многопородных широколиственных лесов; до этого не был собран севернее Комсомольского района [Дубатов, Матов, 2010].

*Catocala agitatrix* Graeser, [1889]. 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 1-2.08.2010. Впервые обнаружен на пределе произрастания многопородных широколиственных лесов, до этого в Нижнем Приамурье был известен из Нанайского и Комсомольского районов [Дубатов, Матов, 2010].

*Catocala dissimilis* Bremer, 1861. 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.07.2010. Также впервые обнаружен на северо-восточной границе многопородных широколиственных лесов, ранее был известен из Комсомольского района [Дубатов, Матов, 2010].

*Catocala doerriesi* Staudinger, 1888. 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-1.08.2010.

*Catocala koreana* Staudinger, 1892. 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010. Впервые собран на пределе произрастания многопородных широколиственных лесов; ранее отмечался в Комсомольском районе [Дубатов, Матов, 2010].

*Catocala lara* Bremer, 1861. 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-1.08.2010; 1♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 3-4.08.2010. Впервые обнаружен на границе многопородных широколиственных лесов; ранее был известен из Комсомольского и Нанайского районов [Дубатов, Матов, 2010], хотя отдельные особи могут залетать даже на Камчатку [Лобкова, 2006].

*Abrostola ussuriensis* Dufay, 1958. 1♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушку, 1-2.08.2010; 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010.

*Autographa mandarina* (Freyer, 1845). 2♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 30.07-6.08.2010. Ранее в Нижнем Приамурье был известен из Комсомольского и Николаевского районов [Дубатов, Матов, 2010].

*Syngrapha interrogationis* (Linnaeus, 1758). 2♂♂, 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-5.08.2010. Ранее в Нижнем Приамурье был собран только в районе устья Амура [Дубатов, Матов, 2010].

\**Koyaga numisma* (Staudinger, 1888). 1♂, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье; ранее не был известен ниже Хабаровска; обитает от Приамурья до Индокитая [Дубатов, Долгих, 2009].

*Colocasia mus* (Oberthür, 1884). 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 5-6.08.2010. Ранее в Нижнем Приамурье был

известен из Комсомольского и Николаевского районов [Дубатов, Матов, 2010].

\**Cymatophoropsis trimacula* (Bremer, 1861). 1♀, поворот на Лидогу, 22.06.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории наиболее южного Нанайского района; также встречается в Среднем Приамурье, Приморье, на Сахалине, Кунаштре, в Японии, Корее и Северном Китае [Кононенко, 2003].

*Acronicta (Hyboma) adauca* Warren, 1909. 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 1-2.08.2010. Впервые обнаружен на пределе произрастания многопорodных широколиственных лесов. Ранее в Нижнем Приамурье был известен только из Комсомольского района [Дубатов, Матов, 2010].

*Acronicta (Hyboma) strigosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 1♂, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010.

*Craniophora ligustri* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 1♂, 1♀, поворот на Иннокентьевку, 8.08.2010; 5♂♂, 1♀, Пивань, сады, на свет, 23-25.06.2010; 1♂, 4♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 3-6.08.2010. Ранее в Нижнем Приамурье отмечался только из Нанайского района [Дубатов, Матов, 2010], впервые собран вплоть до северо-восточного предела многопорodных широколиственных лесов.

*Cucullia lucifuga* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 1-2.08.2010. До сих пор в Нижнем Приамурье отмечался из Комсомольского и Николаевского районов [Дубатов, Матов, 2010].

*Cucullia maculosa* Staudinger, 1888. 1♀, 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 2-6.08.2010.

*Amphipyra erebina* Butler, 1878. 1♂, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010; 3♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушка, 29-30.07.2007, 26-27.07.2010. Ранее экземпляры из Киселёвки ошибочно были определены как *A. perflua* F. [Дубатов, Матов, 2010]. Последний вид в Нижнем Приамурье известен с поворота на Лидогу (Нанайский район), Тыра и Архангельского близ устья Амура.

*Athetis gluteosa* (Treitschke, 1835). 1♀, Пивань, сады, на свет, 24-25.07.2010. Впервые найден в Комсомольском районе.

*Actinotia polyodon* (Clerck, 1859). 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 30-31.07.2010. Впервые найден на северо-восточном пределе многопорodных широколиственных лесов; до сих пор в Нижнем Приамурье отмечался из Комсомольского района [Дубатов, Матов, 2010].

*Hydraecia nordstroemi* Horke, 1952 (= *mongoliensis* Urbahn, 1967). 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 29-30.07.2010. Впервые собран на территории Ульчского района.

\*\**Coenagria nana* (Staudinger, 1892). 1♂, Киселёвка, опушка пойменного леса, в светоловушка, 4-5.08.2010. Впервые собран в Нижнем Приамурье и Хабаровском крае; ранее отмечался из Амурской области и Приморья [Кононенко, 2008].

*Pabulatrix pabulatricula* (Brahm, 1791). 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-1.08.2010. Впервые собран на пределе произрастания многопорodных широколиственных лесов, ранее в Нижнем Приамурье отмечался только в Комсомольском районе [Дубатов, Матов, 2010].

\**Apamea aquila* Donzel, 1837 (= *funerea* Heinemann, 1859). 1♀, поворот на Иннокентьевку, 6.08.2010. Транспалеаркт; впервые собран в Нижнем Приамурье.

\**Apamea sordens* (Hufnagel, 1766). 1♀, Пивань, сады, на свет, 24-25.06.2010. Трансголаркт. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района.

*Atrachea jankowskii* (Oberthür, 1879). 6♂♂, 2♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 26.07-1.08.2010. Впервые обнаружен на пределе многопорodных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье отмечался только в Комсомольском районе [Дубатов, Матов, 2010].

*Mythimna (Aletia) pallens* (Linnaeus, 1758). 1♀, поворот на Иннокентьевку, 6.08.2010.

*Mythimna (Hyphilare) radiata* (Bremer, 1861). 1♂, Пивань, сады, на свет, 23-24.06.2010; 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 31.07-1.08.2010. Впервые собран на пределе распространения многопорodных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье отмечался только в Комсомольском районе [Дубатов, Матов, 2010].

*Agrotis segetum* ([Denis et Schiffermüller], 1775). 1♂, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010. Впервые отмечен на пределе произрастания многопорodных широколиственных лесов; ранее в Нижнем Приамурье отмечался только из Менгона [Эпова, 1987].

*Xestia albuncula* (Eversmann, 1851). 1♀, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010. Первый раз найден на границе многопорodных широколиственных лесов; до этого в Нижнем Приамурье отмечался только из устья Амура [Дубатов, Матов, 2010].

\**Xestia fuscostigma* (Bremer, 1861). 1♀, поворот на Иннокентьевку, 6.08.2010. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье на территории наиболее южного Нанайского района; обитает в Приамурье, Приморье, Китае, Корее и Японии [Кононенко, 2003].

*Sineugraphe bipartita* (Graeser, [1889] 1888). 22♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушка, 27.07, 2.08.2010; 2♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушка, 3-4.08.2010. Впервые обнаружен на пределе произрастания многопорodных широколиственных лесов; до этого был известен из Комсомольского района и устья Амура [Дубатов, Матов, 2010].

*Coenophila subrosea* (Stephens, 1829). 2♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 4-5.08.2010. Впервые собран на границе многопорodных широколиственных лесов, отмечался в Нанайском, Комсомольском и Николаевском районах [Дубатов, Матов, 2010].

#### Семейство Pieridae – белянки

*Pieris melete* Ménétrière, 1857 – белянка восточная. 4♂♂, 1♀, Киселёвка, 26.07-4.08.2010. Найден в жилой зоне деревни Киселёвка, при этом в естественных местобитаниях не обнаружен.

Таким образом, для фауны Нижнего Приамурья добавлено 18 видов; 31 вид впервые обнаружен на пределе произрастания многопорodных широколиственных лесов, два ранее указанных [Дубатов, 2009; Дубатов, Матов, 2010] вида (*Micromelalopha troglodyta* Graes. и *Paracolax trilinealis* Brem.) – переопределены.

Ещё для двух видов (*Phyllosphingia dissimilis* Brem. и *Uropyia meticulodina* Obth.), трофически связанных с маньчжурским орехом, подтвердился северо-восточный предел распространения по реке Гур.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Дубатолов В.В., 2008. Семейство Arctiidae // Синев С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Санкт-Петербург–Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 296-302.
- Дубатолов В.В., 2009. Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 3. С. 221-252.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2007. Macroheterocera (без Geometridae и Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Большехехцирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Животный мир Дальнего Востока. Вып. 6. Благовещенск. С. 105-127.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2009а. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехехцирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2008 г. и весной 2009 г. // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 2. С. 135-139, цвет. таб. VI.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2009б. Совки (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Большехехцирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 2. С. 140-176, цвет. таб. VII-VIII.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2009в. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехехцирском заповеднике (окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. Т. 2. Вып. 2. С. 136-144, цвет. таб. VIII.
- Дубатолов В.В., Матов А.Ю., 2009. Совки (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Нижнего Приамурья // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 4. С. 327-373, цвет. таб. XVI-XVII.
- Дубатолов В.В., Мутинов В.А., Новомодный Е.В., Долгих А.М., 2010. Пределы распространения дневных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) суббореального и южных представителей температурного комплекса в Нижнем Приамурье // Амурский зоологический журнал. Т. 2. № 3. С. 253-275.
- Кононенко В.С., 2003в. 11. Подсем. Acronictinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 272-296.
- Кононенко В.С., 2003д. 14. Подсем. Amphipyrginae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 307-402.
- Кононенко В.С., 2003з. 17. Подсем. Noctuidae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 518-591.
- Лобкова Л.Е., 2006. Липовая орденская лента *Catocala lara* Bremer, 1861 // Красная Книга Камчатки. Том 1. Животные. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, книжное изд-во. С. 21-22.
- Свиридов А.В., 2003. 1. Подсем. Herminiinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 34-70.
- Свиридов А.В., 2003. 4. Подсем. Catocalinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 86-187.
- Свиридов А.В., 2003. 8. Подсем. Chloephorinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 223-237.
- Соловьев А.В., 2008. Слизневидки (Lepidoptera: Limacodidae) России // Эверсманния. Вып. 15-16. С. 17-43.
- Чистяков Ю.А., 1999. 46. Сем. Cossidae – дровоточцы // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 309-319.
- Чистяков Ю.А., 1999. 55. Сем. Lasiocampidae – коконопряды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 586-617.
- Чистяков Ю.А., 2001. 61. Сем. Sphingidae – бражники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука. С. 487-524.
- Чистяков Ю.А., 2001. 62. Сем. Notodontidae – хохлатки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука. С. 525-589.
- Эпова В.И., 1987. К фауне и экологии совков (Lepidoptera, Noctuidae) Восточного участка зоны БАМ // Насекомые зоны БАМ. Новосибирск: Наука, СО. С. 82-99.
- Яковлев Р.В., 2005. Дровоточцы (Lepidoptera, Cossidae) Корейского полуострова // Евразийский энтомологический журнал. Т. 4. Вып. 4. С. 58-61.

DISCOVERY OF *ACHERONTIA ATROPOS* L. (LEPIDOPTERA, SPHINGIDAE)  
IN NORTH-EAST KAZAKHSTANV.V. Dubatolov<sup>1</sup>, S.V. Titov<sup>2</sup>[Дубатолов В.В., Титов С.В. Обнаружение *Acherontia atropos* L. (Lepidoptera, Sphingidae) в Северо-Восточном Казахстане]<sup>1</sup>Siberian Zoological Museum, 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>1</sup>Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: vvdubat@mail.ru<sup>2</sup>Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Научно-исследовательский экологический центр «Мониторинг», ул. Ломова, 64, г. Павлодар, KZ-140008, Республика Казахстан, E-mail: titovs80@mail.ru<sup>2</sup>The Research Centre for Environmental "Monitoring", Pavlodar State University named after S. Toraigyrov, Lomova street, 64, KZ-140008, Pavlodar, Kazakhstan. E-mail: titovs80@mail.ru**Ключевые слова:** *Sphingidae*, *Acherontia atropos*, Казахстан**Key words:** *Sphingidae*, *Acherontia atropos*, Kazakhstan

**Summary.** The first reliable record of *Acherontia atropos* L. east from Ural mts. is reported from North-East Kazakhstan, Pavlodar suburbs. The moth was collected on September, 15, 2006. Up to present the species was not known to range east from North-Eastern Iran and Turkmenistan. In eastern countries a sibling species occurs, *A. styx* Wstw. In South-Western Asia both species occur together. They differ most noticeably by the double (in *A. styx* Wstw.) versus single (in *A. atropos* L.) dark postdiscal band on the hindwing underside. Dark transversal bands at the underside of abdomen are well visible and broad in *A. atropos* L. and nearly absent in *A. styx* Wstw.

**Резюме.** Приводится единственная достоверная находка *Acherontia atropos* L. к востоку от Урала – в Северо-Восточном Казахстане из окрестностей Павлодара. Бабочка была собрана 15 сентября 2006 г. В настоящее время вид не известен восточнее Северо-Восточного Ирана и Туркменистана; восточнее его замещает близкий вид – *A. styx* Wstw., в Юго-Западной Азии оба вида обитают совместно. Различить их проще по рисунку нижней стороны задних крыльев – тёмная постдискальная перевязь одинарная у *A. atropos* L. и двойная у *A. styx* Wstw. Чёрные поперечные полосы на нижней стороне брюшка хорошо выражены у *A. atropos* L. и редуцированы у *A. styx* Wstw.

*Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) is widely distributed throughout the Afrotropics, Southern Europe and South-Western Asia. The north-easternmost localities are known from North-Eastern Iran and Turkmenistan [Danner, Eitschberger, Surholt, 1998; Pittaway, 2010]. In Europe, solitary vagrant specimens have been recorded from northern countries; for example, in European Russia from Kola Peninsula [Kozlov, Jalava, 1994], southern and middle regions of Komi Republic: Ukhta, Ob'yachevo, Letki [Tatarinov, Sedykh, Dolgin, 2003]. In Siberia, there were records from Tyumen Province [Sitnikov, 2009] only; but the author informed us (pers. comm.) that there was only verbal information not confirmed by any specimen. In Eastern Asia, it was reported once from Hainan, but the species is not a resident in this region [Pittaway, Kitching, 2010].

In southern regions of Asia, another sibling species occurs, *A. styx* Westwood, 1847. It is distributed from South-Western Asia east to Japan, Philippines, Sulawesi and Lesser Sunda Islands. In the Near East, Arabian Peninsula and Iran both species occur together. So, all *Acherontia* records from Siberia that were not confirmed by specimens might belong not to *A. atropos* L., but to *A. styx* Wstw. because Siberia, even its western regions, is situated northerly from the range of *A. styx* Wstw., and considerably north-easterly from *A. atropos* L. north-easternmost localities (Iran and South Turkmenistan).

*A. atropos* L. and *A. styx* Wstw. are very similar species in the wing pattern. However, *A. styx* Wstw. differs in having two medial bands on the underside of the forewing, instead of one, and usually no dark bands across the ventral

surface of the abdomen; the skull-like marking is darker and there is a faint blue tornal dot enclosed by a black submarginal band on the hindwing upperside; the forewing discal spot (stigma) is orange; in *A. atropos* it is usually white [Pittaway, Kitching, 2010].

In 2006, September, 15, one male specimen of *Acherontia atropos* L. was collected at a potato field near Leninskiy settlement in Pavlodar suburbs, North-East Kazakhstan. The specimen is now deposited in the collection of Pavlodar State University and is depicted here (col. pl. V: 1-2). All characters of this specimen show that it belongs to *A. atropos* L., and not to *A. styx* Wstw.: it has one medial band on the underside of the forewing, clear dark bands across the ventral surface of the abdomen, a light skull-like marking, no blue tornal dot enclosed by a black submarginal band on the hindwing upperside, the forewing discal spot (stigma) being whitish.

So, it should be stated that this is the north-easternmost record of *A. atropos* L., and the single one east from Ural Mts.

Authors are grateful to Dr. O. Kosterin (Novosibirsk, Russia) for correcting the language of the manuscript.

## REFERENCES

- Danner F., Eitschberger U., Surholt B., 1998. Die Schwärmer der westlichen Palaearktis. Bausteine zur einer Revision (Lepidoptera: Sphingidae) – Textband // *Herbipoliana*. Bd. 4. Nr. 1. S. 1-368. [In German].
- Kozlov M.V., Jalava J., 1994. Lepidoptera of the Kola Peninsula, northwestern Russia // *Entomologica Fennica*. Vol. 5. P. 65-85.

- Pittaway A.R., 2010. Sphingidae of Western Palearctic. <http://tpittaway.tripod.com/sphinx/list.htm>.
- Pittaway A.R., Kitching I.J., 2010. Sphingidae of the Eastern Palaearctic (including Siberia, the Russian Far East, Mongolia, China, Taiwan, the Korean Peninsula and Japan). <http://tpittaway.tripod.com/china/china.htm>
- Sitnikov P.S., 2009. Macroheterocera (Lepidoptera, Macroheterocera) in the collection of Tyumen Local Lore Museum] // Zemlya Tyumenskaya [Tyumen land]. 2007. No. 21. Tyumen: Tyumen State University press. P. 243-292.
- Tatarinov A.G., Sedykh K.F., Dolgin M.M., 2003. Fauna of the European North-East of Russia. Vol. VII, pt. 2: Moths (Saturniidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Thyatiridae, Notodontidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). St.-Petersburg: "Nauka/Interperiodica". 223 pp. [In Russian].

**SOCIAL WASPS (HYMENOPTERA, VESPIDAE: POLISTINAE, VESPINAE) OF THE BASTAK NATURE RESERVE (JEWISH AUTONOMOUS PROVINCE, AMUR BASIN)**

V.V. Dubatolov

[Дубатолов В.В. Общественные осы (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) заповедника “Бастак” (Еврейская автономная область, бассейн Амура)]

Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: vvdubat@mail.ru

Siberian Zoological Museum, 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

**Key words:** *Vespa*, *Vespula*, *Dolichovespula*, *Polistes*, *Vespidae*, *Vespinae*, *Polistinae*, *Amur*, *Bastak Nature Reserve*

**Ключевые слова:** *Vespa*, *Vespula*, *Dolichovespula*, *Polistes*, *Vespidae*, *Vespinae*, *Polistinae*, *Приамурье*, *заповедник Бастак*

**Summary.** A list of social wasps occurring in the Bastak Nature Reserve (Middle Amur, Jewish Autonomous Region, Russia) is given, with 4 species of *Polistes*, 6 species of *Vespa*, 4 species of *Vespula* and 2 species of *Dolichovespula*. *Vespa mandarinia* and *V. analis* are reported from their north-western limits of range, two other (*Vespula koreensis* and *Dolichovespula media*) are firstly recorded in the Jewish Autonomous Region. Lesser Khingan mountains situated in the western part of Jewish Autonomous Region and the eastern part of Amur Province, are considered to be a serious barrier for several social wasp species (*Vespa mandarinia*, *Vespa analis*, *Vespa ducalis*, *Vespula shidai*) to disperse into west.

**Резюме.** По сборам 2009 года, а также литературным данным для территории заповедника “Бастак” приводятся 4 вида *Polistes*, 6 видов *Vespa*, 4 вида *Vespula*, 2 вида *Dolichovespula*. Впервые для территории автономной области указываются 4 вида, *Vespula korrensensis*, *Dolichovespula media*, а также на северо-западном пределе распространения – *Vespa mandarinia* и *V. analis*. Горы Малого Хингана, по всей видимости, служат основным барьером, препятствующим проникновению ряда видов (*Vespa mandarinia*, *Vespa analis*, *Vespa ducalis*, *Vespula shidai*) в западном направлении.

The social wasp fauna in the Middle Amur territory is not yet well studied, with information available for the following local faunas: Eastern Transbaikalia [Dubatolov, 1998, 1999; Dubatolov et al., 2004]; Amur Province (Blagoveshchensk vicinities) [Dubatolov et al., 2002]; the Khingansky Nature Reserve (south-eastern part of the Amur Province) [Kurzenko, 1992]; the Khabarovsk suburbs and the Lower Amur territory [Dubatolov, Dolgikh, 2009]. These reports outlined the western and northeastern limits in distribution for many Amur-Manchurian social wasp species. Nevertheless, several species are still known only from the Khabarovsk suburbs within the Amur River basin.

The Bastak Nature Reserve is situated on the eastern slopes of the Lesser Khingan Mountains and neighboring plain in the Jewish Autonomous Province. Social wasps within this territory were previously studied by professors and students of Blagoveshchensk Pedagogical University in 2004-2007 [Streltsov, Kogdina, 2005; Malikova et al., 2006, 2007; Malikova, Dolya, 2008]. They recorded 11 social wasp species near Ivakin's apiary (49° N 133° 01' E) in mixed boreal (bogs on plain) and nemoral (broad-leaved forests isolated on mountain slopes) phytocenoses.

In October 1-3, 2009, I visited mountain parts in the Nature Reserve Bastak, and obtained two sets of social wasps, collected by Mr. I. Polkovnikov at his apiary (48° 59' N 132° 54' E) by sinking them in bottles with home-brewed honey beer. This is a local traditional trap for hornets to protect beehives. One bottle was set in late June, another one – in September 2009; both worked till the end of September. The wasps were cleared in pure water with a little amount of detergent and then dried up.

The traps contained 6 species of *Vespa*, 3 species of *Vespula*, 1 species of *Dolichovespula* and 4 species of *Polistes*. The samples include several new records for the

territory, marking the northwestern distribution limit for some social wasp species. An annotated list of Vespinae and Polistinae from the Bastak Nature Reserve is given below.

#### Polistinae

***Polistes snelleni*** de Saussure, 1862

Malikova et al., 2006: 119 (1 ♀, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005); Malikova, Dolya, 2008: 78 (1 ♀, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

This species is distributed in East Asia from Transbaikalia in the northwest to Kiselevka in Lower Amur in the northeast [Dubatolov, Dolgikh, 2009], and in the south it occurs in China and Japan. The species is rather rare in the Bastak Nature Reserve, mainly found in broad-leaved forests.

***Polistes chinensis antennalis*** Pérez, 1905

Malikova et al., 2006: 119 (1 ♀, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005).

This species and subspecies is widely distributed in East Asia, from Blagoveshchensk [Dubatolov et al., 2002] in the northwest to Komsomolsk-na-Amure [Dubatolov, Dolgikh, 2009] in the northeast. It seems rare in the Bastak Nature Reserve.

***Polistes nimpha*** (Christ, 1791)

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 ♀, from a honey beer trap set in September.

This species is subtranspalearctic, penetrating into Yakutsk [Pekkarinen, Gustaffson, 1999] and into the Amur River valley upto Komsomolsk-na-Amure and Kiselevka in the east [Dubatolov, Dolgikh, 2009]. It is not common in the Bastak Nature Reserve.

***Polistes riparius*** Sk. Yamane et S. Yamane, 1987

Malikova et al., 2006: 119 (2 ♀♀, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 ♂, from a honey beer trap set in September.

This species is widely distributed in North Asia from West Siberia [Dubatolov, 1998] to the Amur River delta [Dubatolov, Dolgikh, 2009] and Hokkaido of Japan. It does not seem to be common in the Nature Reserve Bastak.

### Vespinae

***Vespa crabro*** Linnaeus, 1758

Streltsov, Kogdina, 2005: 45 (5 ♀♀, [Bastak, Ivakin's apiary], 2-10.06.2004); Malikova et al., 2006: 118 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005); Malikova et al., 2007: 55 (2 ♀♀, Bastak, Ivakin's apiary, 1-9.07.2006); Malikova, Dolya, 2008: 77 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 26 ♀♀, 1 worker, from a honey beer trap set from June to September; 8 ♀♀, 13 worker, 1 ♂, from a honey beer trap set in September.

This hornet species is transpalearctic and one of the commonest social wasp in the Bastak Nature Reserve. Percentage of specimens of this species among all *Vespa* species was the highest in the honey beer trap exposed for June-August (47%), and then dropped to 20% in the honey beer trap for September.

***Vespa simillima*** Smith, 1868

Streltsov, Kogdina, 2005: 45 (10 ♀♀, [Bastak, Ivakin's apiary], 2-10.06.2004); Malikova, Kirillova, Streltsov, 2006: 118 (1 ♀, 1 ♂, Bastak, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005); Malikova, Redko, Streltsov, 2007: 55 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 1-9.07.2006).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 7 ♀♀, 1 worker, from a honey beer trap set from June to September; 2 ♀♀, 34 worker, 2 ♂♂, from a honey beer trap set in September.

This species is distributed from the Zeya River to the Amur River mouth [Dubatolov, Dolgikh, 2009], in Sakhalin, Japan, Korea and NE China [Kurzenko, 1995; Carpenter, Kojima, 1997]. It was rare in June-July (12% among all *Vespa* species collected in a honey beer trap), but common in autumn; its amount in September rose to 35%.

***Vespa dybowskii*** André, 1884

Malikova, Kirillova, Streltsov, 2006: 118-119 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005); Malikova, Redko, Streltsov, 2007: 56 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 1-9.07.2006).

Material examined. Nature Reserve Bastak, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 20 ♀♀, 1 worker, from a honey beer trap set from June to September; 43 workers, 1 ♂, from a honey beer trap set in September.

This species is known as a social parasite on *Vespa crabro* and *V. simillima* [Matsuura, 1995]. This is the most widely distributed species among the Far Eastern *Vespa*, occurring in the area from Eastern Transbaikalia to Lower Amur [Dubatolov, 1998; Dubatolov, Dolgikh, 2009], south to Japan, Korea, China, Burma, Thailand [Kurzenko, 1995;

Carpenter, Kojima, 1997]. The species is one of the most common species in the Bastak Nature Reserve, percentage of specimens of this species among all *Vespa* species was 37% in the honey beer trap exposed for June-July, and then rose to 40% in the honey beer trap for September.

***Vespa ducalis*** Smith, 1852

Malikova, Redko, Streltsov, 2007: 56 (1 ♀, Bastak, Ivakin's apiary, 1-9.07.2006).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 ♀, from a honey beer trap set from June to September.

This species is rare in the Far Eastern Russia; in the Amur basin it is distributed from SE part of Amur Province (Kundur) [Dubatolov, Streltsov, Malikova, 2002] to Khabarovsk suburbs [Dubatolov, Dolgikh, 2009], and probably, slightly further downstream along the Amur valley, but does not reach Komsomolsk-na-Amure. This species has its range expanding southwards to Indo-China, India and Nepal [Carpenter, Kojima, 1997].

***Vespa mandarinia*** Smith, 1852

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 4 workers, from a honey beer trap set in September.

This is the largest social wasp species in Russia as well as in the world. In the Amur River basin this hornet was previously known only from Khabarovsk suburbs [Dubatolov, Novomodnyi, 2006; Dubatolov, Dolgikh, 2009]. The Nature Reserve Bastak is the new distribution locality of this species. Probably, it is not distributed west of the Lesser Khingan mountains, but Mrs. E. Ignatenko (Zeya, Amur Province) kindly informed me that this species was once recorded from Lebedevskoe Forestry in the Nature Reserve Khingansky in SE part of Amur Province; this record was not included in the review of insect species of this Nature Reserve [Kurzenko, 1992]. The species is widely distributed in East and South Asia, to Indo-China, India and Sri Lanka [Kurzenko, 1995; Carpenter, Kojima, 1997].

***Vespa analis*** Fabricius, 1775

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 ♀, from a honey beer trap set from June to September; 1 worker, from a honey beer trap set in September.

This species is rare in the Far Eastern Russia. In the Amur River basin it was previously known from the area from Khabarovsk to Komsomolsk-na-Amure [Dubatolov, Dolgikh, 2009]. The Bastak Nature Reserve is the new north-westernmost locality for this species. This hornet is widely distributed in East Asia, continental South-Eastern Asia and so-called Sundaland [Kurzenko, 1995; Carpenter, Kojima, 1997].

***Vespula rufa*** (Linnaeus, 1758)

Streltsov, Kogdina, 2005: 45 (7 ♀♀, [Ivakin's apiary], 2-10.06.2004); Malikova, Dolya, 2008: 77 (1 ♀, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

This yellow-jacket species is transpalearctic, and in general more common in boreal area than in broad-leaved forests of the Amur basin.

***Vespula koreensis*** (Radoszkowski, 1887)

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 17 workers, from a honey beer trap set in September.

This is the East Asian species widely distributed in the Amur river basin, from Blagoveshchensk [Dubatolov, Streltsov, Malikova, 2002] in the west to Kiselevka (NE limits of rich broad-leaved forests) [Dubatolov, Dolgikh, 2009] in the east. It penetrates into Indo-China and NE India [Kurzenko, 1995]. The species is common in the Nature Reserve; percentage of specimens of this species among all wasp species was 12% in the honey beer trap exposed for June-July. Formerly the author found a single dried female of this species on a window in Ivakin's apiary (49° N 133° 01' E) at 17-19 June, 2005.

***Vespula vulgaris*** (Linnaeus, 1758)

Streltsov, Kogdina, 2005: 45-46 (2 ♀♀, [Ivakin's apiary], 2-10.06.2004); Malikova, Kirillova, Streltsov, 2006: 119 (1 ♀, Ivakin's apiary, 16-27.06.2005); Malikova, Dolya, 2008: 77-78 (2 ♀♀, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 worker, from a honey beer trap set in September.

This is a transpalearctic species; generally rare in the Bastak Nature Reserve. This species is more often found in human settlements.

***Vespula shidai*** Ishikawa, Sk. Yamane et Wagner, 1980

Streltsov, Kogdina, 2005: 46 (2 ♀♀, [Ivakin's apiary], 2-10.06.2004); Malikova, Dolya, 2008: 78 (1 ♀, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 12 workers, from a honey beer trap set in September.

This species is widely distributed in the Amur river basin from the Bureya river in SE part of Amur Province [Dubatolov, Novomodnyi, 2006] in the west to Kiselevka (Lower Amur) in the east [Dubatolov, Dolgikh, 2009]; also in Japan, Korea and NE China in the south [Kurzenko, 1995]. The species is not rare in Nature Reserve; percentage of specimens of this species among all wasp species was 9% in the honey beer trap exposed for September.

***Dolichovespula media*** (Retzius, 1783)

Material examined. Bastak Nature Reserve, Polkovnikov's apiary (48° 59' N 132° 54' E): 1 worker, from a honey beer trap set in September.

This is a transpalearctic *Dolichovespula* species, probably not common in the Bastak Nature Reserve.

***Dolichovespula saxonica*** (Fabricius, 1793)

Malikova, Dolya, 2008: 78 (1 ♀, Ivakin's apiary, 19-30.06.2007).

One more transpalearctic species. Also is not common in the Nature Reserve.

A total of 16 species of social wasps (Vespinae and Polistinae) is known from the Bastak Nature Reserve. Among them, four species (*Vespa analis*, *Vespa mandarinia*, *Vespula korrensis*, *Dolichovespula media*) are recorded here for the first time. The Lesser Khingan mountains, situated in the western part of Jewish Autonomous Region (including the Bastak Nature Reserve territory) and eastern part of Amur Province, act as a geographical barrier for

several species (*Vespa mandarinia*, *Vespa analis*, *Vespa ducalis*, *Vespula shidai*) to disperse in the western direction.

## REFERENCES

- Carpenter J.M., Kojima J., 1997. Checklist of the species in the subfamily Vespinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae) // Natural History Bulletin of Ibaraki University. Vol. 1. P. 51-92.
- Dubatolov V.V., 1998. Social wasps (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) of Siberia in the collection of Siberian Zoological Museum // Far Eastern Entomologist. No. 57. P. 1-11.
- Dubatolov V.V., 1999. [Social wasps (Insecta, Hymenoptera: Vespinae, Polistinae) of the Dauriskii State Nature Reserve (south-East Siberia)] // Nasekomye Daurii i sopredel'nykh territorii [Insects of Dahuria and adjacent territories]. Vol. II. Proceedings of the Dahurskii State Biosphere Nature Reserve. Novosibirsk. P. 67-69. (In Russian).
- Dubatolov V.V. et al., 2004. [Biodiversity of Sokhondinsky Nature Reserve. Arthropoda]. Novosibirsk-Chita. 416 p. (In Russian).
- Dubatolov V.V., Dolgikh A.M., 2009. Social wasps (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) of the Bolshekhkhtsyrskii nature reserve (the Khabarovsk suburbs), with notes on their distribution in the Lower Amur // Amurian zoological journal. Vol. 1. No 1. Blagoveshchensk. P. 76-82.
- Dubatolov V.V., Novomodnyi E.V., 2005. New data on distribution of social wasps (Hymenoptera, Vespidae, Vespinae) in the Russian Far East // Zhivotnyi mir Dal'nego Vostoka [Animal world of the Far East]. No. 5. Blagoveshchensk. P. 157-160.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Malikova E.I., 2002. New data on distribution of social wasps (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae, Vespinae) in the Asian Russia and North China // Zhivotnyi mir Dal'nego Vostoka [Animal world of the Far East]. No. 4. Blagoveshchensk. P. 117-122.
- Kurzenko N.V., 1992. Fam. Vespidae // Nasekomye Khinganskogo zapovednika [Insects of the Khinganskii Nature Reserve]. Part II. Vladivostok. P. 251-254. (In Russian).
- Kurzenko N.V., 1995. [Fam. Vespidae]. In: Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii [A key to insects from the Far East of Russia]. Vol. 4. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Part 1. St-Petersburg. P. 264-324. (In Russian).
- Malikova E.I., Dolya M.A., 2008. [Data on social wasps (Vespidae) and bees (Apidae) from Bastak Nature Reserve] // Priroda zapovednika "Bastak" [Nature of Bastak Nature Reserve]. No. 5. Blagoveshchensk. P. 77-80. (In Russian).
- Malikova E.I., Kirillova K., Streltsov A.N., 2006. [Data on social wasps (Vespidae) and bees (Apidae) from Bastak Nature Reserve] // Priroda zapovednika "Bastak" [Nature of Bastak Nature Reserve]. No. 3. Blagoveshchensk. P. 118-120. (In Russian).
- Malikova E.I., Redko Yu.S., Streltsov A.N., 2007. [New data on social wasps (Vespidae) and bees (Apidae) from Bastak Nature Reserve] // Priroda zapovednika

- “Bastak” [Nature of Bastak Nature Reserve]. No. 4. Blagoveshchensk P. 55-57. (In Russian).
- Matsuura M., 1995. Social wasps in Japan in colour. Sapporo: Hokkaido University Press. 353 pp. (In Japanese).
- Pekkarinen A., Gustavsson B., 1999. The *Polistes* species in northern Europe (Hymenoptera: Vespidae) // Entomologica Fennica. Vol. 10. P. 191-197.
- Streltsov A.N., Kogdina Yu.A., 2005. [First data on social wasps (Hymenoptera, Vespidae) from Bastak Nature Reserve] // Priroda zapovednika “Bastak” [Nature of Bastak Nature Reserve]. No. 2. Blagoveshchensk. P. 45-46. (In Russian).

## ВЕСЕННИЙ ПРОЛЕТ ПТИЦ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ УССУРИ В 2005 ГОДУ

В.В. Пронкевич

[Pronkevich V.V. Spring migration of birds in the Lower Ussuri basin in 2005]

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена, 65, г. Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: vp\_tringa@mail.ru

Institute of Water and Ecology Problems FEB RAS, Kim Yu Chen St., 65, Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail.: vp\_tringa@mail.ru

**Ключевые слова:** миграции, активность птиц, численность птиц, редкие виды, река Уссури, Хабаровский край**Key words:** migrations, bird activity, number of birds, rare species, Ussuri River, Khabarovsky Krai

**Резюме.** Приведены результаты слежения за весенним пролетом птиц с постоянного наблюдательного пункта в нижнем течении р. Уссури в 2005 г. За период с 1 апреля по 11 мая собраны сведения о датах прилета, сроках пролета 82 видов птиц, принадлежащих к 12 отрядам. В абсолютном исчислении зарегистрированы 32273 особи птиц. В результате исследований определено, что в структуре миграционного потока наиболее многочисленными являются клоктун, большой крохаль, озерная чайка, полевой жаворонок, белая трясогузка, пуночка.

**Summary.** Results of tracking spring migration of birds from the permanent observation post in the lower reaches of the Ussuri River in 2005 are presented. Data collected from April, 1 to May, 11 include bird arrival dates, terms of flight of 82 bird species belonging to 12 groups. In absolute figures 32273 individual birds were registered. The research revealed that Baikal Teal (*Anas formosa*), Common Merganser (*Mergus merganser*), Common Black-headed Gull (*Larus ridibundus*), Eurasian Skylark (*Alauda arvensis*), White Wagtail (*Motacilla alba*), Snow Bunting (*Plectrophenax nivalis*) are the highest in number in the migratory flow structure.

## ВВЕДЕНИЕ

Миграции птиц Нижнего Приамурья остаются наиболее слабо исследованным блоком в общем объеме знаний об этой группе животных. Расположение региона на окраине материка, наличие субмеридионально простирающихся низменностей и крупных водотоков предполагают прохождение через данную территорию интенсивных миграций птиц и прежде всего водоплавающих и околоводных.

В 60-80-х гг. прошлого века исследование пролета птиц водно-болотного комплекса Нижнего Приамурья проводили Г.Е. Росляков [1975; 1980], Ю.В. Шибаев [1975]. Ими были выявлены места массовых остановок мигрантов, этапы пролета и сделана попытка оценить объемы мигрирующих через регион водоплавающих птиц. Современные данные о состоянии миграционного потока птиц, следующих через Нижнее Приамурье, отсутствуют.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал для настоящего сообщения был собран на территории государственного природного заповедника «Большехехцирский» в период с 1 апреля по 11 мая 2005 г. Постоянный наблюдательный пункт (ПНП) располагался в нижнем течении р. Уссури, на правом берегу, в 300 м ниже по течению устья р. Чирки (48.11 N 134.40 E). На данном участке русло р. Уссури имеет ширину около 1,5 км и разделено китайским островом на два примерно равных протока шириной по 500 м.

Сбор материала о перемещениях птиц проводился на основе методики, разработанной для Среднеазиатско-Западносибирского региона [Гаврилов, 1977]. Принцип этого подхода сводится к тому, что учитываются все перемещающиеся мимо ПНП птицы вне зависимости от направления их полета. Вследствие разной заметности птиц их подсчет ведется в фиксированных для каждого вида учетных полосах. Нами в

соответствии с рекомендациями вышеупомянутой методики, особенностями расположения ПНП и опытом, полученным при исследованиях миграций птиц в 1986, 1988 гг. на оз. Эворон [Пронкевич, Воронов, 2005], в 2009 г. на территории аэропорта «Хабаровск» [Пронкевич, Маннанов, 2010] были выбраны трансекты, ширина которых отражена в таблице 1. Птиц учитывали в течение всего светового дня, начиная за полчаса до восхода солнца, и до полной темноты (в конце сезона наблюдений с 6 часов 20 минут до 22 часов 30 минут). В журнале фиксировали все перемещения птиц вне зависимости от направления движения, в том числе пернатых, сплавляющихся по реке. Птиц, встреченных вне учетной полосы, записывали в примечание и в учетные данные не включали. Основной сектор обзора наблюдателя составлял 270° и охватывал южную, западную и северную стороны света. Восточный сектор за спиной наблюдателя приходился на облесенные склоны хребта Большой Хехцир. Таким образом, в контролируемой зоне находились акватория р. Уссури, участок китайской равнины «Сяньчжан» и полоса правобережной части российской территории вблизи ПНП.

В одном километре от ПНП находилась пограничная застава с постоянно обслуживающим ее личным составом. Два более крупных поселения людей расположены в 20 км от пункта работ: с. Невельское выше по течению реки, с. Казакевичево – ниже.

Первичные данные при помощи переводного коэффициента пересчитывались на формализованную учетную полосу шириной 500 м (табл. 2). Это, на наш взгляд, позволило проанализировать совокупность птиц, состоящую из видов разных размеров, голосовой активности, заметности, и позволило выявить сезонную динамику интенсивности перемещений птиц вне зависимости от снижения видимости в условиях неблагоприятных погодных условий. Для описания миграции отдельных видов использовалась четырех-

**Ширина учетной полосы для различных групп птиц и коэффициенты перевода показателей учета на формализованную учетную полосу шириной 500 м**

Группа птиц	Ширина полосы (м)	Коэффициент
Большой баклан, цапли, дальневосточный аист, гуси, лебеди, скопа, черный коршун, зимняк, канюк, орлан-белохвост, журавли	2000	0,25
Луни	1000	0,5
Поганки, утки, тетеревики, перепелятники, сапсан, чеглок, амурский кобчик, обыкновенная пустельга, дальневосточный и средний кроншнепы, чибис, травник, чайки, голуби, удод, дятлы, серый скворец, врановые	500	1,0
Малый зуек, перевозчик, вальдшнеп, обыкновенный зимородок, ласточки, полевой жаворонок, трясогузковые, свиристелевые, завирушковые, дроздовые, ополовник, синицевые, вьюрковые, овсянковые	200	2,5

балльная шкала. Вид считался многочисленным, если его обилие за весь период наблюдений составляло более 999 особей, обычным – от 100 до 999, редким – от 10 до 99, очень редким – от 1 до 9 особей.

Для описания миграций птиц использовали такие показатели, как среднее число отмеченных за день наблюдения птиц, длительность пролета (сроки пролета), фактическая длительность пролета (количество дней, в которые отмечался вид), напряженность или интенсивность (среднее число птиц за те дни, когда они регистрировались в учетах) [Анзигитова, 1988].

Современные русские, латинские и английские названия птиц приведены согласно сводкам Е.А. Коблика с соавторами [Коблик, и др., 2006] и В.А. Нечаева, Т.В. Гамовой [2009].

Весенняя фенологическая ситуация 2005 г. отставала от среднесезонной обстановки. Так, начало цветения культурного абрикоса зафиксировано 23 мая, тогда как в 2004 г. он зацвел 10 мая, в 2003 г. – 2 мая. Река Усури в приустьевой части полностью освободилась ото льда к 23 апреля. За весь период работ (41 день) только в течение шести дней небосвод был ясным, в прочие периоды преобладала облачность.

В 2005 г. появление первых мигрантов отмечено за 10 дней до начала наших наблюдений с ПНП. Даты их первых встреч были выявлены в период строительства наблюдательного пункта на р. Усури и на экскурсиях в окрестностях с. Бычиха.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

**Серощекая поганка** *Podiceps grisegena* (Boddaent, 1783). Редкий пролетный вид исследуемого района. Являясь ночным мигрантом, серощекая поганка была отмечена лишь однажды – 4 мая.

**Чомга** *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Усури [Пронкевич, Воронов, 2005]. В 2005 г. первые птицы появились 17 апреля. За весь период весенних наблюдений в районе исследований отмечено 13 мигрирующих и 6 местных птиц.

**Большой баклан** *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus,

1758). Многочисленный пролетный вид. Ближайшая к ПНП колония большого баклана находилась в 11 км на острове Цаплинный в пр. Казакевича (КНР). Здесь в июне 1990 г. было учтено около 200 гнезд [Иванов, 1993]. В 2005 г. появление первых птиц зарегистрировано 25 марта. Длительность пролета большого баклана составляла более 30 дней (рис. 1.1). Наиболее массово он летел 16 апреля, когда за день были учтены 332 птицы, а в самой большой стае – 110 особей. В течение светового дня у большого баклана не выделено предпочтений в перелетах к определенным временным периодам, птицы достаточно равномерно мигрировали в течение дня.

**Большая выпь** *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный вид. Первое появление птиц этого вида было зарегистрировано по голосу 27 апреля. Впоследствии голоса птиц неоднократно слышали с китайского острова, расположенного напротив ПНП.

**Большая белая цапля** *Egretta alba* (Linnaeus, 1758). В 2005 г. первое появление было отмечено 16 апреля. За весь период весенних наблюдений в северном направлении проследовали 43 птицы. Наиболее массово птицы летели в четвертой пятидневке апреля, когда за день отмечали до 15 особей.

**Серая цапля** *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный вид нижнего течения р. Усури. Ближайшая к ПНП колония серой цапли находилась в 11 км на острове Цаплинный, в пр. Казакевича (КНР), где птицы гнездились совместно с большим бакланом. В июне 1990 г. здесь было учтено около 300 гнезд [Иванов, 1993]. В 2005 г. первые серые цапли в нижнем течении р. Усури появились 26 марта. За весь период наблюдений отмечено 448 перемещений, подавляющее большинство из которых (86%) приходилось на птиц, следующих в северном направлении. Массовый пролет серой цапли проходил во второй декаде апреля, когда за день можно было наблюдать до 60 особей (рис. 1.2). Максимальный размер стаи составил 23 особи, а высота полета птиц, определенная визуально, – 1 км. В течение светлого времени суток активность цапель имела два периода повышенной численности – с 8 до

13 часов (48% от всех учтенных за день птиц) и с 17 до 21 часа (41%).

**Дальневосточный аист** *Ciconia boyciana* Swinhoe, 1873. В 2005 г. первые птицы были зарегистрированы на сопредельной к району наблюдений территории Смидовичского района Еврейской автономной области 3 апреля (устное сообщение зоолога ИВЭП ДВО РАН А.Л. Антонова). С ПНП перемещения дальневосточного аиста наблюдали только в конце апреля – начале мая над территорией КНР, всего 4 встречи: 26, 27 и 28 апреля отмечено по одной птице; 1 мая – группа из трех особей. Учитывая сроки передвижения аистов, можно предположить, что они принадлежали местным птицам.

**Гуси.** За весь период наблюдений в учетной полосе шириной 2 км было зарегистрировано 15350 особей гусей разных видов (рис. 1.3). Среди них удалось определить до вида 3670 особей. Наиболее многочисленным был белолобый гусь *Anser albifrons* (Scopoli, 1769) (1816 особей или 49,5% от всех определенных гусей). Первое появление этого вида отмечено 15 апреля. Доля пiskuльки *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) среди определенных гусей составила 6,4%. Начало ее миграции отмечено 26 апреля. За весь период наблюдений в учетной полосе удалось отметить 234 птицы. Наиболее массово пiskuлька мигрировала 8 мая, когда за день было учтено 100 особей. Численность гуменника *Anser fabalis* (Latham, 1787) составила 43,1% от всех определенных гусей. Первое весеннее появление вида зарегистрировано 11 апреля. Сухонос *Cygnopsis cygnoides* (Linnaeus, 1758) достоверно отмечен трижды: 16 апреля – 3 особи, 17 апреля – 33, 27 апреля – 4.

За весь период наблюдений в неограниченной учетной полосе, которая, по нашему мнению, при использовании 12-кратного бинокля может достигать 15 км, было учтено 32400 гусей разных видов. При этом с ПНП не выявлено каких-либо различий в интенсивности потока гусей, мигрирующих через равнину Сянъянжан. В период массового пролета создавалось впечатление, что миграционный поток птиц равномерен в пространстве, а его интенсивность неотличима от таковой контролируемой учетной полосы. Ввиду того, что удаленные от наблюдателя стаи приходилось фиксировать только на фоне неба, полученные данные, очевидно, многократно занижены. В 2005 г. последним днем массового пролета гусей было 11 мая, после чего отмечались лишь отдельные стаи птиц. В течение светового дня четко выделялся один период повышенной полетной активности гусей – с 10 до 13 часов, в целом за сезон наблюдений в эти часы проследовало 53% от всех учтенных птиц.

**Лебедь-кликун** *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный вид. Весной 2005 г. с ПНП учтены 63 особи лебедей. Первое появление неопределенных до вида птиц отмечено 18 апреля (4 особи). Позже в трех стаях птиц удалось идентифицировать как кликунов: 2 мая – 6 и 45 особей и 3 мая – 6 особей. Еще одна группа неопределенных до вида лебедей была встречена у ПНП 4 мая – 2 особи. Кроме того, по данным, полученным от инспекторов заповедника, 18 апреля на льду р. Уссури у с. Невельское останавливалась стая,

состоящая из 12 неопределенных до вида лебедей.

**Утки** – наиболее широко представленная группа птиц в районе исследований – отмечено 17 видов. За весь период наблюдений на долю этой группы приходилась четвертая часть (24,7% или 6664 особи) от всех зарегистрированных птиц. В динамике интенсивности миграции птиц данной группы выделялось два периода массового пролета: с 16 по 22 апреля и с 3 по 11 мая (рис. 1.4). Основу первой подвыжки создавали рано прилетающие виды: кряква, мандаринка, хохлатая чернеть, обыкновенный гоголь и большой крохаль, второй – чирок-свистунок, клоктун, свиязь и шилохвость. Очевидно, фиксирование двух периодов повышенной численности уток в период весенней миграции имеет объективный характер, ранее это было зарегистрировано в 1986, 1988 гг. в Приэвронье при наблюдениях с ПНП, и при проведении маршрутных учетов в 1989 г. в окрестностях г. Хабаровск [Пронкевич, Воронов, 1996, 2006; Пронкевич, 2005].

**Кряква** *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный и гнездящийся вид района исследований. Первое появление крякв отмечено 4 апреля. За весь период наблюдений отмечено 503 перемещения вида, из них 54% имели северное направление. Массовая миграция кряквы проходила с 4 по 19 апреля (рис. 1.5). С 16 апреля у птиц начались брачные полеты, после чего стало труднее дифференцировать пролетных и местных особей. Максимальный размер стаи в 52 особи был зарегистрирован в последний день массового пролета. В течение светлого времени суток полетная активность крякв имела два периода повышенного числа перемещений – утренний (с 8 до 12 часов, 44% от всех перемещений за день) и вечерний (с 18 до 21 часа, 36% от всех перемещений за день).

**Черная кряква** *Anas poecilorhynchos* Forster, 1781. Очень редкий пролетный и, возможно, гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Достоверно черная кряква встречена лишь однажды: 2 мая – пара птиц.

**Чирок-свистунок** *Anas crecca* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный и гнездящийся вид. В 2005 г. первое появление чирка-свистунка отмечено 14 апреля. За весь период наблюдений учтено 565 перемещений птиц, в том числе 61% в северном направлении. Миграция с интенсивностью выше средней за сезон проходила с 19 апреля по 4 мая (рис. 1.6). За один день в учетной полосе максимально удавалось отметить до 70 птиц (22 апреля).

**Клоктун** *Anas formosa* Georgi, 1775. Весной 2005 г. на исследуемом участке вид был самым многочисленным среди прочих видов уток, всего учтено 3030 птиц. Примечательно, что все встреченные птицы перемещались только в северном направлении. Пролет клоктона проходил с 3 по 11 мая (рис. 1.7). Передвижения птиц происходили после захода солнца при минимальном освещении, а весь пролет длился 10-15 минут. В разные дни время старта несколько варьировало, что, возможно, определялось разным уровнем освещенности. Птицы плотными стайками в несколько десятков особей летели с озера в нижнем течении р. Чирки. Учитывать их приходилось почти в полной темноте и часто по издаваемым звукам. В дневное время перемещения

птиц не отмечались. Максимально за один вечер в полосу шириной 500 м насчитывали до 900 особей.

**Касатка** *Anas falcata* Georghi, 1775. Обычный пролетный и гнездящийся вид в нижнем течении р. Уссури. Первое появление птиц отмечено 12 апреля. Всего учтено 284 перемещения птиц, среди которых 66% имели северное направление. Пролет с интенсивностью выше средней за сезон отмечался в отдельные дни с 14 по 25 апреля. Пик миграции птиц выпал на 22 апреля, когда в учетной полосе было учтено 77 особей (рис. 1.8). В течение дня у касатки выделялось два периода полетной активности с 8 до 12 часов (75% от числа всех перемещений за день) и с 19 до 21 часа (16%).

**Серая утка** *Anas strepera* Linnaeus, 1758. Очень редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Достоверно серая утка встречена дважды: 13 апреля – пара птиц и 2 мая – одиночный самец.

**Связь** *Anas penelope* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный вид района исследований. В 2005 г. первое появление птиц зарегистрировано 4 апреля. За весь период наблюдений учтено 204 перемещения связи, из них 90% имели северное направление. Миграция вида протекала 35 дней, наиболее выражена она была в первой декаде мая (рис. 1.9). Пик пролета птиц зарегистрирован 3 мая, когда в учетной полосе было отмечено 60 особей.

**Шилохвость** *Anas acuta* Linnaeus, 1758. Для Нижнего Приамурья шилохвость известна в качестве многочисленного пролетного и малочисленного или обычного гнездящегося вида [Пронкевич, Воронов, 1996; Бабенко, 2000; Пронкевич, 2005]. Первое появление вида в 2005 г. было зарегистрировано 12 апреля. По результатам учетов 2005 г. шилохвость вошла в ранг обычного вида – учтено 102 птицы. Наиболее массово птицы летели в первой декаде мая, когда за день отмечали до 40 особей (рис. 1.10).

**Чирок-трескунок** *Anas querquedula* Linnaeus, 1758. В 2005 г. в нижнем течении р. Уссури вид встречен в качестве очень редкого – отмечено только 3 птицы (22 апреля).

**Широконоска** *Anas clypeata* Linnaeus, 1758. Редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Весной 2005 г. зарегистрирован только 16 апреля, когда были отмечены три летящие группы размером в 2, 3 и 6 особей.

**Мандаринка** *Aix galericulata* (Linnaeus, 1758). Обычный пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури [Пронкевич, Воронов, 2005]. В 2005 г. первое появление мандаринки здесь зарегистрировано поздно – 11 апреля, что, возможно, определялось запоздалой весенней фенологической обстановкой. Вероятно, на горных реках, где освобождение русел от льда происходит в более ранние сроки, мандаринка появилась раньше. За весь период наблюдений зарегистрировано 255 перемещений вида в различных направлениях (рис. 1.11). Интенсивные брачные полеты мандаринок начались 25 апреля, после чего дифференцировать пролетных и местных птиц стало затруднительно. Среди всех учтенных птиц 94 особи были определены как транзитные для данной территории.

**Хохлатая чернеть** *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758).

Обычный пролетный вид нижнего течения р. Уссури. В 2005 г. первое появление птиц отмечено 15 апреля. За весь период наблюдений учтены 142 хохлатые чернети. Перемещения птиц этого вида имели только северное направление. Наиболее массовый пролет наблюдался с 15 по 18 апреля, когда за день в учетной полосе отмечали до 32 особей (рис. 1.12).

**Обыкновенный гоголь** *Vucephala clangula* (Linnaeus, 1758). Обычный пролетный вид района исследований. В 2005 г. первое появление обыкновенных гоголей отмечено 11 апреля. Всего зарегистрировано 298 перемещений птиц, подавляющее большинство из которых имели северное направление. Выделялось два периода повышенной (по сравнению со средней) интенсивности перемещений птиц – с 13 по 28 апреля и со 2 по 5 мая (рис. 1.13). За один день максимально учитывали до 66 птиц (18 апреля).

**Луток** *Mergellus albellus* Linnaeus, 1758. Редкий пролетный вид в нижнем течении р. Уссури. За весь период весенних наблюдений были отмечены всего две группы птиц: 14 апреля – пять особей и 18 апреля – три.

**Длинноносый крохаль** *Mergus serrator* Linnaeus, 1758. Очень редкий пролетный вид. Достоверно встречен лишь однажды – 2 мая (7 птиц).

**Чешуйчатый крохаль** *Mergus squamatus* Gould, 1864. Очень редкий пролетный вид. За весенний период наблюдений отмечен дважды: 22 апреля (пара птиц) и 1 мая (одна).

**Большой крохаль** *Mergus merganser* Linnaeus, 1758. Многочисленный пролетный вид района работ. Первые птицы появились 4 апреля. За весь период весенних исследований учтено 1235 перемещений большого крохала, из которых 92 % имели северное направление. В 2005 г. у большого крохала отмечены две миграционные волны – с 10 по 20 апреля (69% от всех птиц, учтенных за весенний период) и с 29 апреля по 2 мая (13% от всех птиц, учтенных за весенний период) (рис. 1.14). Наиболее часто летящие птицы регистрировались с 9 до 12 часов (33% от всех перемещений за день) и с 17 до 18 часов (9%).

**Соколообразные** в нижнем течении р. Уссури представлены 21 видом, из них 14 удалось зарегистрировать с ПНП. В абсолютном исчислении отмечено 97 особей дневных хищных птиц. В общем потоке мигрантов на данную группу приходилось 0,1% от всех зарегистрированных за весенний период птиц. Преобладающими видами по численности выявлены орлан-белохвост (12,8%), канюк (11,5%), скопа (10,9%) и обыкновенная пустельга (10,7%). В течение всего периода наблюдений интенсивность перемещений хищных птиц была приблизительно одинаково низкой (средняя напряженность подвижек 2,7 особи в день) и лишь в отдельные дни удавалось увидеть до 9 соколообразных.

**Скопа** *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993; Пронкевич, Воронов, 2005]. Весной 2005 г. первое появление скопы зарегистрировано 16 апреля. За весь период учтено 15 мигрирующих особей. За один день наблюдений максимально отмечали три птицы (2 мая). Мигрирующие скопы в разные дни отмечались в период с 9 до 19 часов, но чаще во второй

половине дня с 15 до 19 часов (64%).

**Черный коршун** *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). Редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993]. В 2005 г. первое появление черного коршуна было отмечено 5 апреля. Птицы перемещались поодиночке и равномерно в течение всего периода миграции, и только 14 апреля был зарегистрирован пролет одновременно двух особей. За весь период наблюдений учтено 13 птиц.

**Полевой лунь** *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766). Очень редкая пролетная птица Нижнего Приуссурия. Появление первого полевого луны в 2005 г. отмечено 12 апреля. Первыми, вероятно, прилетают взрослые самцы. Период полета охватывал вторую декаду апреля. За весь период наблюдений отмечены 4 птицы.

**Пегий лунь** *Circus melanoleucos* (Pennant, 1769). Очень редкий пролетный и редкий гнездящийся вид района исследований [Иванов, 1993]. В 2005 г. появление первых пегих луней отмечено 26 апреля. За весь период работ учтено 6 особей. Так же, как и у полевого луны, самцы отмечены раньше самок.

**Тетеревятник** *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758), **перепелятник** *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758). Очень редкие зимующие, пролетные и гнездящиеся виды. В конце апреля – начале мая отмечено по две птицы каждого вида.

**Малый перепелятник** *Accipiter gularis* (Temminck et Schlegel, 1844). Очень редкий пролетный и гнездящийся вид, отмечен лишь однажды – 5 мая.

**Зимняк** *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763). Редкий пролетный и зимующий вид бассейна нижнего течения р. Уссури. За весь период наблюдений зарегистрировано 14 мигрирующих птиц. Последняя за период весеннего полета птица отмечена 1 мая. Наиболее активно зимняки летели в первой пятидневке апреля, когда за день учитывали до 4 птиц (6 апреля). Большая часть птиц была отмечена над сельскохозяйственным ландшафтом КНР.

**Канюк** *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758). Редкий пролетный и, вероятно, гнездящийся вид Нижнего Приуссурия [Иванов, 1993]. Появление первых птиц отмечено 11 апреля. За весь период наблюдений зарегистрировано 10 особей данного вида. Примечательно, что в трех случаях птицы мигрировали двумя особями, а в одном – четырьмя.

**Орлан-белохвост** *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758). Редкий зимующий, пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993; Пронкевич, 2008]. Первая птица была отмечена 4 апреля. За весь период наблюдений зарегистрирована миграция 17 птиц. Наиболее массово птицы летели с 11 по 17 апреля, за этот период отмечено 60% от всех орланов-белохвостов, встреченных за весенний сезон, а за один учетный день можно было наблюдать до трех мигрирующих птиц. Значительная часть орланов-белохвостов (80%) была встречена в период максимального прогрева воздушных масс – с 11 до 18 часов.

**Сапсан** *Falco peregrinus* Tunstall, 1771. Очень редкий пролетный и, возможно, гнездящийся вид бассейна нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993]. Единственная встреча сапсана произошла 1 мая.

**Чеглок** *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758. Очень редкий пролетный и, вероятно, гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Весной 2005 г. зарегистрирован только однажды – 4 мая.

**Обыкновенная пустельга** *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758. Очень редкий зимующий, пролетный и гнездящийся вид района работ. За весь период наблюдений отмечены 4 особи обыкновенной пустельги. Все встречи происходили в первой декаде апреля.

**Амурский кобчик** *Falco amurensis* Radde, 1863. Очень редкий пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. За весь период работ амурский кобчик встречен лишь однажды – 6 мая.

**Черный журавль** *Grus monacha* Temminck, 1835. Редкий пролетный вид района работ. В 2005 г. первое появление черного журавля отмечено 17 апреля. За весь период наблюдений учтено 11 птиц. Последние за весенний период наблюдений птицы (группа из пяти особей) были отмечены 5 мая.

**Кулики** в нижнем течении р. Уссури представлены 30 видами, для 6 из них была отмечена миграция. Учитывая, что наблюдения были прекращены 11 мая и то, что многие представители данной группы имеют поздние сроки весенних перемещений, вероятно, значительная часть периода полета данной группы нами осталась не охвачена. За весь период наблюдений в абсолютном исчислении было учтено 365 особей куликов. В общем потоке мигрантов доля данной группы составила 1,6%. Внутри группы наиболее многочисленными встречены дальневосточный кроншнеп (48,5%), чибис (24,1%) и перевозчик (17,4%). В среднем за день наблюдений в формализованной учетной полосе пролетало около 10 особей куликов. Всплески интенсивности миграции куликов зарегистрированы 5 апреля и 4 мая (рис. 1.15.), определялись они, соответственно, чибисом и дальневосточным кроншнепом.

**Малый зуек** *Charadrius dubius* Scopoli, 1786. Обычный гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. В 2005 г. первое появление малого зуйка зарегистрировано 13 апреля. Несмотря на обычность вида на галечниковых и песчаных косах р. Уссури, пролет птиц был выражен слабо – удалось отметить всего 9 транзитных птиц.

**Чибис** *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся и пролетный вид района работ. Появление первых птиц отмечено 26 марта. За весь период весенних наблюдений зарегистрировано 104 перемещения птиц. Массовый пролет проходил с 4 по 7 апреля, когда за день в учетной полосе отмечали до 52 птиц (5 апреля) (рис. 1.16). Максимальный размер стаи чибисов составил 22 особи. В течение дня подавляющая часть птиц (92%) для миграции использовала промежуток между 11 и 15 часами.

**Травник** *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758). Очень редкий пролетный вид Нижнего Приуссурия. Две группы птиц в 2 и 3 особи были отмечены 5 апреля.

**Перевозчик** *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид района работ [Иванов, 1993]. Первое появление отмечено 22 апреля. Пролет выражен слабо – зарегистрировано всего 30 перемещений птиц. Чаше перевозчики встречались в период с 26 апреля по 4 мая (рис. 1.17).

**Вальдшнеп** *Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758. Редкий пролетный и гнездящийся вид. Первое весеннее появление вальдшнепа зарегистрировано 23 апреля. В период с 23 апреля по 5 мая отмечено пять перемещений птиц.

**Дальневосточный кроншнеп** *Numenius madagascariensis* (Linnaeus, 1766). Обычный пролетный вид нижнего течения р. Уссури. Первое весеннее появление дальневосточного кроншнепа зарегистрировано 12 апреля. За весь период наблюдений учтено 209 птиц. Максимальная за весенний сезон интенсивность пролета отмечена 4 мая, когда были встречены две стаи по 40 и 50 птиц (рис. 1.18).

**Чайковые** в период наших наблюдений были представлены двумя видами. Вследствие раннего окончания учетных работ нам не удалось проследить пролет поздно прилетающих речной, малой и белокрылой крачек. В общем потоке мигрантов доля данной группы составила 6,7%. В среднем за день наблюдений регистрировали 44 чайки.

**Озерная чайка** *Larus ridibundus* Linnaeus, 1776. Многочисленный пролетный и редкий гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Первое появление птиц отмечено 2 апреля. Всего зарегистрировано 1651 перемещение птиц, среди которых 83% имели северное направление. В 2005 г. пик пролета наблюдался 16-17 апреля, когда за день регистрировали 180-190 перемещений озерной чайки (рис. 1.19). В течение дня перемещения птиц были распределены достаточно равномерно, в период с 12 до 16 часов зарегистрировано некоторое повышение по сравнению со средним числом пролетающих птиц (37% от всех перемещений птиц за день).

**Сизая чайка** *Larus canus* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный вид, его численность в период пролета оказалась на порядок ниже предыдущего вида. В 2005 г. первое появление сизой чайки отмечено 11 апреля. За весь период наблюдений в учетной полосе отмечено 155 птиц. За один день максимально отмечали до 26 особей (2 мая) (рис. 1.20). В течение светового дня сизые чайки наиболее активно летели с 10 до 12 часов (24% от всех перемещений) и с 19 до 20 часов (22%).

**Большая горлица** *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790). Обычный пролетный и гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. В 2005 г. первое появление большой горлицы отмечено 2 апреля. Подвижки птиц в северном направлении были выражены слабо. За весь период весенних наблюдений зарегистрировано 378 перемещений птиц (рис. 1.21.), среди которых 92% приходилось на западное и восточное направления. Птицы передвигались чаще парами между лесами хребта Большой Хехцир и сельскохозяйственными ландшафтами КНР. Максимальный размер группы большой горлицы составил четыре особи.

**Обыкновенный зимородок** *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Первое за весну появление обыкновенного зимородка отмечено 17 апреля. Миграция вида была выражена слабо. За весь период работ отмечено 40 перемещений птиц. Более половины пролетевших мимо ПНП обыкновенных зимородков имели южное на-

правление движения. Такое поведение птиц во многом было вызвано наличием вблизи пункта наблюдений подпорного озера в устье р. Чирки, которое птицы использовали в качестве кормового водоема. Наиболее часто птицы встречались 26 апреля, когда за один день было учтено 13 птиц.

**Удод** *Urupa epops* Linnaeus, 1758. Редкий пролетный и гнездящийся вид. Первое весеннее появление удода отмечено 14 апреля, а за весь период наблюдений зарегистрировано две птицы (14 и 15 апреля).

**Дятловые.** Для территории Большехехцирского заповедника известно пребывание 10 видов дятлов [Иванов, 1993]. Нами с ПНП были отмечены только 3 вида из данной группы: седой дятел *Picus canus* Gmelin, 1788, желна *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758) и белоспинный дятел *Dendrocopus leucotos* (Bechstein, 1803). В нижнем течении р. Уссури эти виды являются обычными гнездящимися и оседлыми. За весенний период наблюдений зарегистрировано от 2 до 4 перемещений дятлов каждого вида. В выборе направлений перелетов птиц предпочтений не отмечено.

**Ласточковые.** С ПНП зарегистрированы все четыре вида ласточек, известные для Нижнего Приамурья [Бабенко, 2000]. На долю этой группы приходится 2,8% от всех птиц, переместившихся мимо ПНП в период весенних наблюдений 2005 г. Наиболее многочисленным видом оказался воронок – 82,2%.

**Береговушка** *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758). За период наблюдений были отмечены только три птицы этого вида (26 и 27 апреля). Возможно, что массовый пролет вида мог проходить и после окончания наших работ. Ближайшая колония береговушки находилась в 30 км севернее ПНП на Большом Уссурийском острове.

**Деревенская ласточка** *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758. Редкий пролетный и обычный гнездящийся вид (для населенных пунктов) нижнего течения р. Уссури. Несмотря на достаточно низкие температуры, наблюдавшиеся во второй декаде апреля, первые птицы были зарегистрированы очень рано – 14 апреля. За весь период наблюдений отмечено 54 перемещения деревенской ласточки, 70% из которых имели северное направление. Максимальное число птиц (21 особь) отмечено 24 апреля.

**Рыжепоясничная ласточка** *Hirundo daurica* Linnaeus, 1771. Обычный гнездящийся вид населенных пунктов нижнего течения р. Уссури. В 2005 г. с ПНП отмечена лишь одна особь этого вида (1 мая).

**Воронка** *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758). Обычный пролетный и гнездящийся вид. На близлежащей пограничной заставе «Чирки» в 2004 г. нами была обнаружена небольшая колония воронки. В 2005 г. первое появление птиц отмечено 12 апреля. За весь период наблюдений учтено 263 особи. Массовый пролет воронки проходил в первой пятидневке мая (рис. 1.22). Самая крупная за сезон стая численностью в 150 особей встречена 4 мая.

**Полевой жаворонок** *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный и гнездящийся вид. В 2005 г. первое появление птиц отмечено 25 марта. За весенний период исследований учтено 509 птиц. Пролет полевого жаворонка с интенсивностью выше среднего за весенний период наблюдался с 1 по 11 апреля (рис.

1.23). В течение дня подавляющая часть жаворонков (85%) перемещалась в период с 8 до 13 часов.

**Трясогузковые.** Среди 11 видов трясогузковых птиц, известных для нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993; наши данные], с ПНП удалось зарегистрировать 5 видов. В целом за период весенних наблюдений в структуре потока птиц группа оказалось одной из самых многочисленных (11,9% или 3210 особей). Самым многочисленным видом данной группы была отмечена белая трясогузка (98,8%).

**Пятнистый конек** *Anthus hodgsoni* Richmond, 1907. Является обычным гнездящимся видом на чернорезовых редколесьях водораздела хребта Большой Хехцир и на лиственничных редколесьях междуречья Кия–Чирки [Иванов, 1993; наши данные]. Пролет вида над акваторией р. Уссури выражен слабо – за весь период наблюдений отмечено всего 5 особей. Первое весеннее появление пятнистого конька отмечено 13 апреля.

**Горная трясогузка** *Motacilla cinerea* Tunstall, 1771. Обычный гнездящийся вид горных рек и ручьев хребта Большой Хехцир. По данным с ПНП, пролет выражен слабо – отмечено всего 10 птиц. Первое появление горной трясогузки зарегистрировано 19 апреля, а наиболее часто птицы встречались 5 мая.

**Белая трясогузка** *Motacilla alba* Linnaeus, 1758. Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид. В 2005 г. первое появление вида отмечено 28 марта. За весь период наблюдений зарегистрировано 1269 перемещений птиц, среди которых 66% имели северное направление. Пролет с уровнем интенсивности выше среднего за сезон отмечен с 13 апреля по 3 мая (рис. 1.24).

**Серый скворец** *Sturnus cineraceus* Temminck, 1835. Обычный гнездящийся вид нижнего течения р. Уссури. Весенний пролет, по данным с ПНП, выражен слабо – всего зарегистрировано 20 перемещений птиц, из которых 75% имели северное направление. Первое появление птиц отмечено 25 марта.

**Врановые.** Из 10 видов врановых птиц, встречающихся в Нижнем Приуссурье [Иванов, 1993; наши данные], с ПНП удалось отметить 6. В структуре всех переместившихся птиц на долю врановых приходится 0,8%, среди которых подавляющую часть составила восточная черная ворона (88%).

**Сойка** *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758). Вероятно, является гнездящимся видом хребта Большой Хехцир. Отмечена весенняя кочевка птиц в северном направлении, но ее интенсивность в 2005 г. была очень слабой – зарегистрировано всего 5 птиц. Чаше сойки встречались с 11 по 15 апреля.

**Голубая сорока** *Cyanopica cyanus* (Pallas, 1776), сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758), большеклювая ворона *Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827, ворон *Corvus corax* Linnaeus, 1758. Гнездящиеся виды бассейна нижнего течения р. Уссури. За период весенних наблюдений сезонных подвижек этих птиц не выявлено. В контролируемой полосе на каждый из видов приходилось от 2 до 8 перемещений.

**Восточная черная ворона** *Corvus corone* Linnaeus, 1758. Обычный пролетный, зимующий и гнездящийся вид. В 2005 г. отмечена хорошо выраженная кочевка

восточной черной вороны. Зарегистрировано 183 перемещения птиц, из которых 76% имели северное направление. Наиболее ярко миграция восточной черной вороны была выражена в первой половине апреля (рис. 1.25). Старт сезонных подвижек птиц, вероятно, наступил до начала наших учетных работ.

**Свиристель** *Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758), сибирская завирушка *Prunella montanella* (Pallas, 1776), синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pallas, 1773). Видимые перемещения этих птиц проходили по облесенным отрогам хребта Большой Хехцир. В контролируемый сектор обзора попадали лишь единичные птицы. Первое появление сибирской завирушки отмечено 14 апреля, синехвостки – 5 апреля.

**Дрозд Науманна** *Turdus naumanni* Temminck, 1820. В отдельные годы является редким зимующим видом и обычным пролетным. В 2005 г., по данным с ПНП, входил в группу редких пролетных видов. В первой половине апреля отмечено 43 птицы, среди которых 27 имели северное направление движения.

**Бурый дрозд** *Turdus eunomus* Temminck, 1831. Для исследуемой территории вид является пролетным. Его первое появление зарегистрировано 14 апреля. Всего учтено 110 переместившихся в северном направлении птиц. Пик пролета был отмечен 13 апреля.

**Ополовник** *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758). Обычный гнездящийся, зимующий и пролетный вид. Массовые перемещения ополовника в северном направлении проходили во второй декаде апреля. Всего учтено 210 птиц.

**Синицы** – белая лазоревка *Parus cyanus* Pallas, 1770 и восточная *Parus minor* Temminck et Schlegel, 1848 являются обычными гнездящимися и зимующими видами бассейна нижнего течения р. Уссури. Перемещения этих птиц в северном направлении с низкой интенсивностью регистрировали в первой декаде апреля. Их доля составила всего 0,09% от всех перемещений птиц. Вьюрковые в районе исследований представлены 17 видами. За период наблюдений с ПНП удалось зарегистрировать 8 видов. В общем потоке мигрантов доля данной группы составляла 7,3%. В среднем за день наблюдений в формализованной учетной полосе перемещалось около 50 вьюрковых, а напряженность подвижек составила 117 птиц за день (рис. 1.26). Наиболее многочисленными среди них отмечены обыкновенная чечетка (51%) и вьюрок (32,8%).

**Вьюрок** *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758. В 2005 г., по данным с ПНП, входил в группу обычных видов – учтено 270 птиц. Первое весеннее появление вьюрка зарегистрировано 11 апреля, а все перемещение – в третьей пятидневке апреля.

**Китайская зеленушка** *Chloris sinica* (Linnaeus, 1776). Обычный гнездящийся вид. Первое появление китайских зеленушек отмечено 21 марта. В 2005 г. пролет был выражен слабо. Всего зарегистрировано 24 перемещения, часть из которых приходилась на местные птиц.

**Чиж** *Spinus spinus* (Linnaeus, 1758). Пролетные стайки этого вида общей численностью в 63 особи отмечены в третьей пятидневке апреля. Первое весеннее появление чижей зарегистрировано 11 апреля.

**Интенсивность перемещений различных групп птиц во всех направлениях в нижнем течении р. Усурии по данным ежедневных учетов весной 2005 г. (в пересчете на учетную полосу шириной 500 м)**

Эколого-систематические группы	КОЛ-ВО ВИДОВ	месяц			всего птиц		в среднем за день	сроки; продолжительность подвижек, дни	напряженность подвижек
		апрель		май	особей	%			
		с 1 по 15	с 16 по 30	с 1 по 11					
Поганковые	2	0,0	17,0	3,0	20,0	0,07	0,5	17.04-4.05; 7	2,9
Баклановые	1	99,5	236,3	31,5	367,3	1,4	9,0	1.04- 11.04; 35	10,5
Цаплевые	2	64,8	54,3	6,0	125,1	0,5	3,0	2.04-8.05; 40	3,1
Аистовые	1	0,0	0,8	0,8	1,6	0,006	0,04	26.04-1.05; 4	0,4
Гуси	4	9,1	119,4	3709,3	3837,8	14,2	93,5	11.04-11.05; 31	123,8
Лебеди	1	0,0	1,0	14,8	15,8	0,06	0,4	18.04-4.05; 4	4,0
Утки	17	767,0	2160,0	3737,0	6664,0	24,7	165,3	4.04-11.05; 38	175,4
Соколообразные	14	13,7	11,4	11,1	36,2	0,1	0,9	2.04-7.05; 25	1,4
Журавлиные	1	0,0	1,5	1,3	2,8	0,01	0,07	17.04-5.05; 5	0,6
Кулики	6	144,0	137,0	150,0	431,0	1,6	10,5	1.04-7.05; 31	13,9
Чайковые	2	499,0	935,0	372,0	1806,0	6,7	44,1	2.04-11.05; 40	45,2
Голубиные	1	108,0	185,0	85,0	378,0	1,4	9,2	2.04-11.05; 26	14,5
Зимородковые	1	0,0	57,5	42,5	100,0	0,4	2,4	17.04-8.05; 12	8,3
Удодовые	1	2,0	0,0	0,0	2,0	0,007	0,05	14-15.04; 2	1,0
Дятловые	3	9,0	0,0	0,0	9,0	0,03	0,2	4.04-14.04; 7	1,3
Ласточковые	4	20,0	125,0	660,0	765,0	2,8	18,7	12.04-7.05; 14	54,6
Жаворонковые	1	1212,5	60,0	0,0	1272,5	4,7	31,0	1.04-27.04; 27	47,1
Трясогузковые	3	772,5	1712,5	725,0	3210,0	11,9	78,3	1.04-11.05; 41	78,3
Скворцовые	1	50,0	0,0	0,0	50,0	0,2	1,2	1.04-14.04; 5	10,0
Врановые	6	146,0	53,0	9,0	208,0	0,8	5,1	1.04-2.05; 26	8,0
Свиристелевые	1	25,0	0,0	0,0	25,0	0,09	0,6	2.04; 1	25,0
Завирушковые	1	2,5	2,5	0,0	5,0	0,02	0,1	14-16.04; 2	2,5
Мухоловковые	1	2,5	2,5	0,0	5,0	0,02	0,1	5-22.04; 2	2,5
Дроздовые	2	357,5	25,0	0,0	382,5	1,4	9,3	1.04-24.04; 10	38,3
Ополовники	1	512,5	12,5	0,0	525,0	1,9	12,8	11-17.04; 4	131,3
Синицевые	2	25,0	0,0	0,0	25,0	0,09	0,6	2.04-11.04; 4	6,3
Вьюрковые	8	1947,5	30,0	5,0	1982,5	7,3	48,4	2.04-5.05; 17	116,6
Овсянковые	5	4729,5	25,0	0,0	4752,5	17,6	115,9	1.04-17.04; 11	432,0
Итого:	92	11519,1	5964,2	9563,3	27004,6	100,0	658,6	—	—

**Обыкновенная чечетка** *Acanthis flammea* (Linnaeus, 1758). Обычный пролетный, а в некоторые годы и зимующий вид. За весенний период наблюдений учтено 390 птиц. Пик пролета зарегистрирован 11 апреля, когда было отмечено 275 птиц.

**Сибирская чечевица** *Carpodacus roseus* (Pallas, 1776). Редкий зимующий вид. Стайка, состоящая из 10 птиц, была отмечена 2 апреля.

**Урагус** *Uragus sibiricus* (Pallas, 1773). Обычный зимующий и гнездящийся вид. Перемещения урагуса с низкой интенсивностью были отмечены преимущественно в первой половине апреля.

**Усурийский снегирь** *Pyrrhula griseiventris* Lafresnaye, 1841. За первую половину апреля 2005 г.

отмечены перемещения 8 птиц.

**Обыкновенный дубонос** *Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758). Обычный зимующий и гнездящийся вид района исследований [Иванов, 1993; наши данные]. В 2005 г., по данным с ПНП, отмечен в качестве редкого вида – учтено 17 птиц. Все обыкновенные дубоносы были встречены во второй половине апреля.

Овсянковые в Нижнем Приуссурье представлены 15 видами, 5 из них отмечены в учетах. В структуре миграционного потока на долю данной группы приходилось 17,6% от всей совокупности учтенных птиц. В среднем за день в формализованной учетной полосе пролетало 116 овсянок, а средняя напряженность пролета составила 432 особи за день.

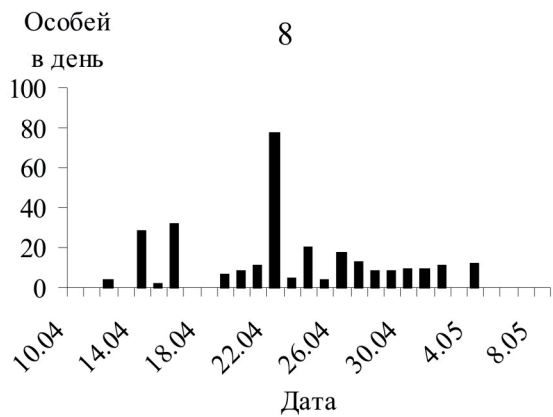
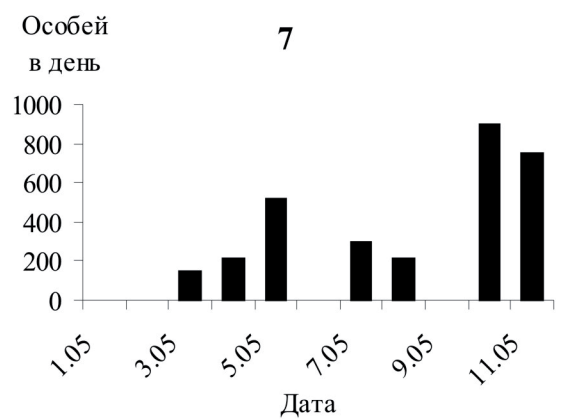
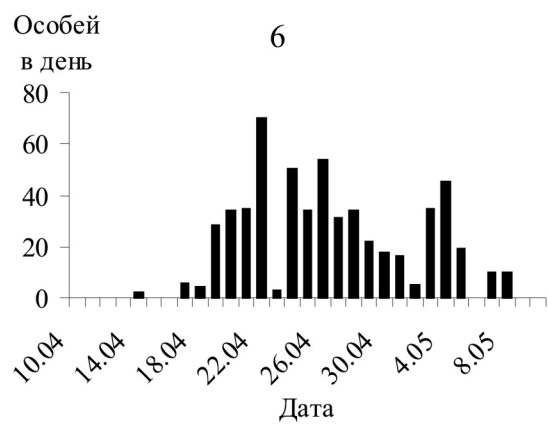
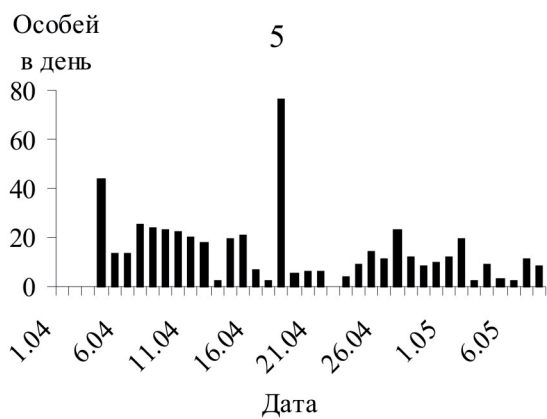
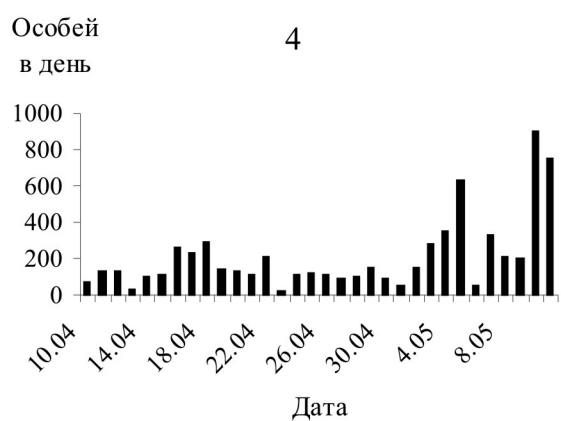
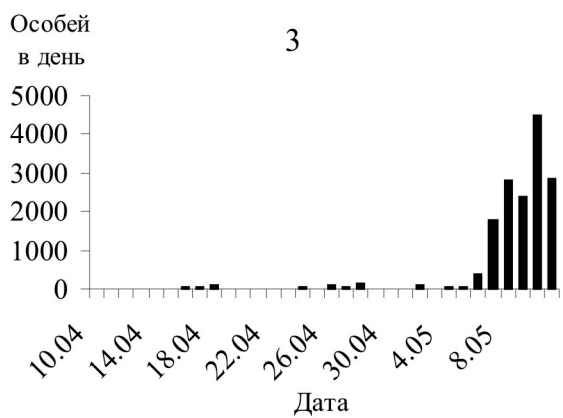
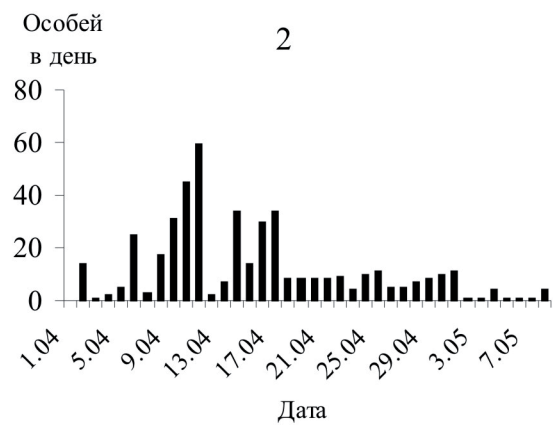
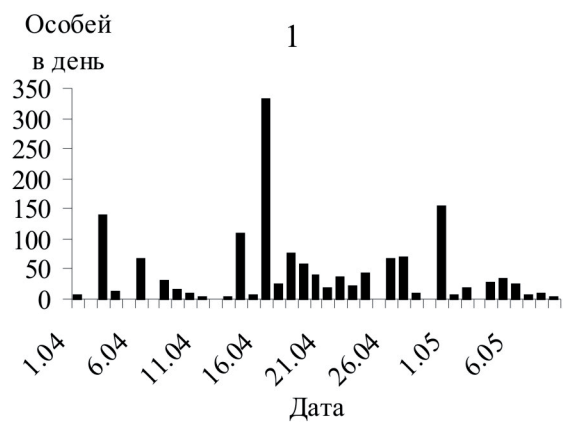


Рис. 1.

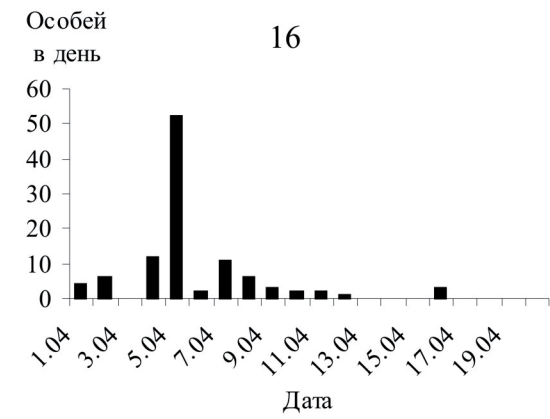
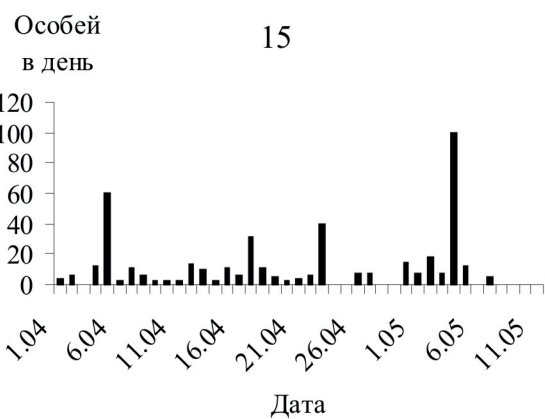
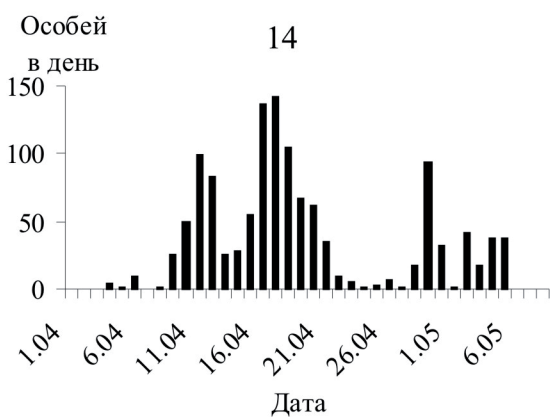
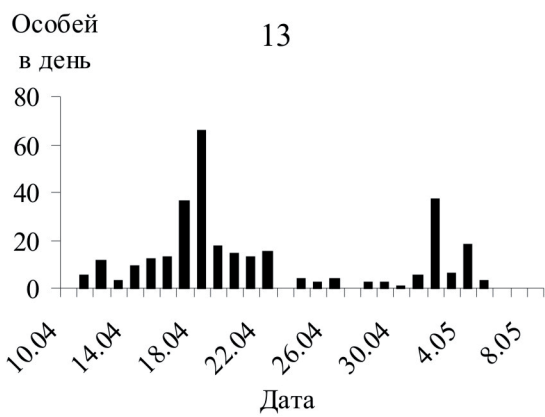
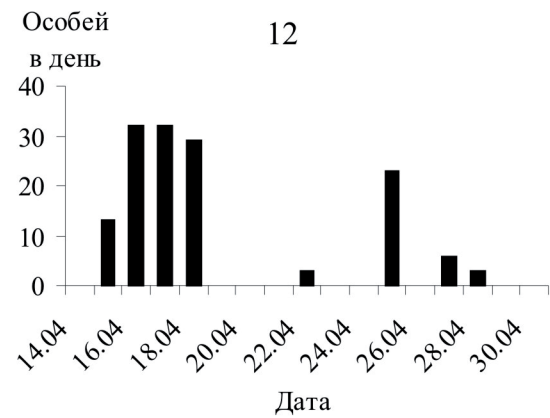
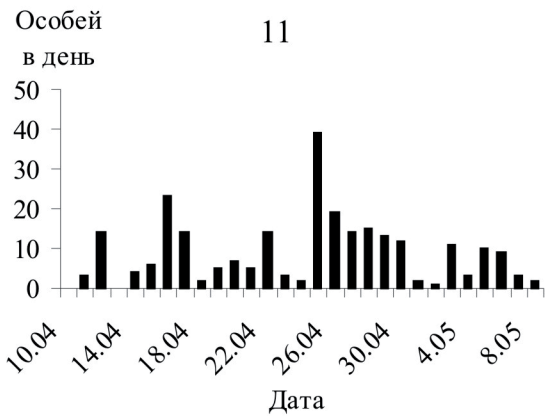
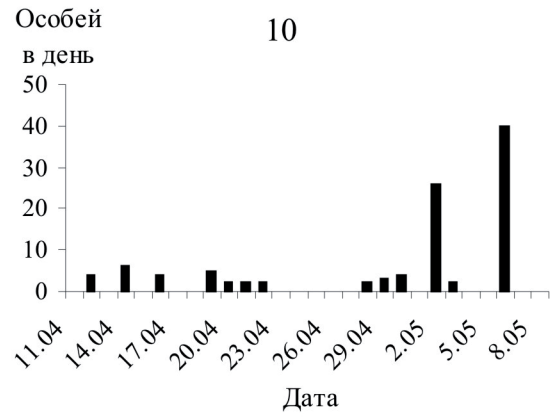
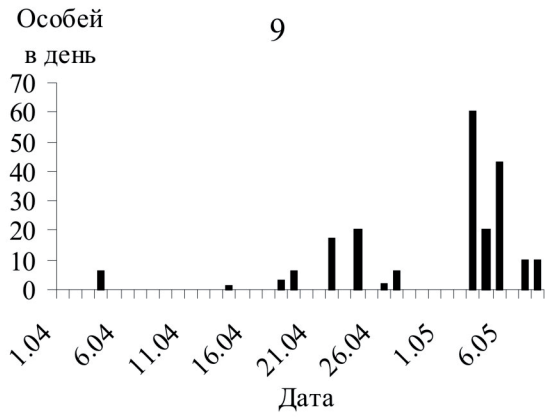


Рис. 1. Продолжение.

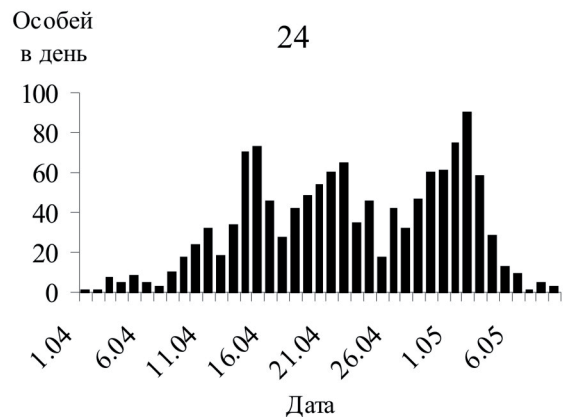
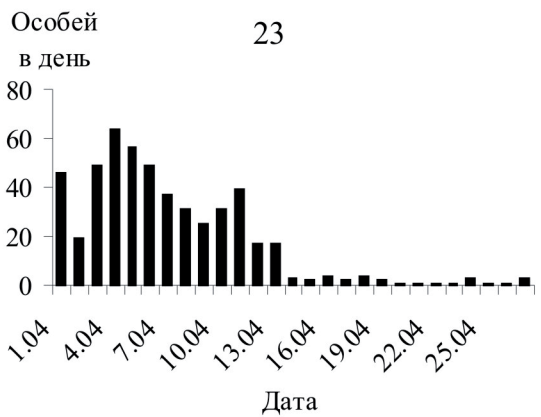
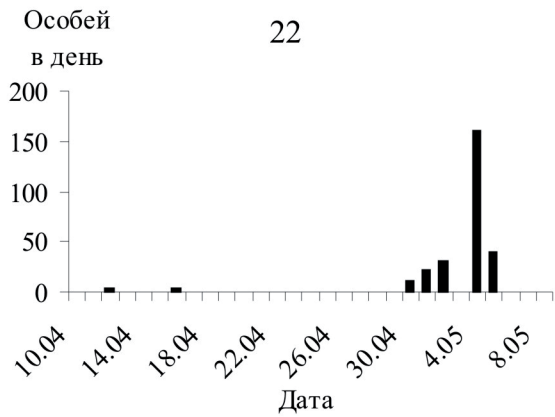
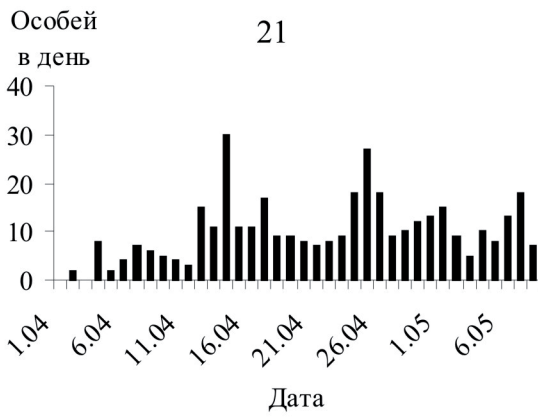
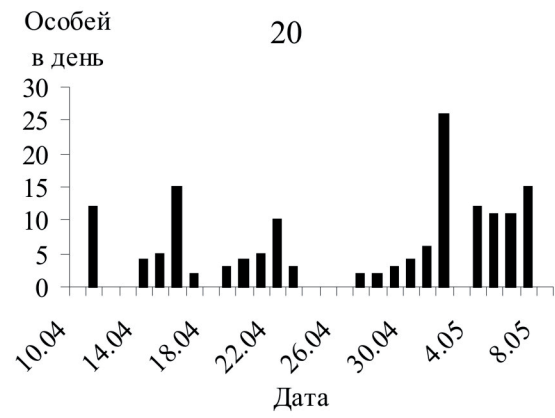
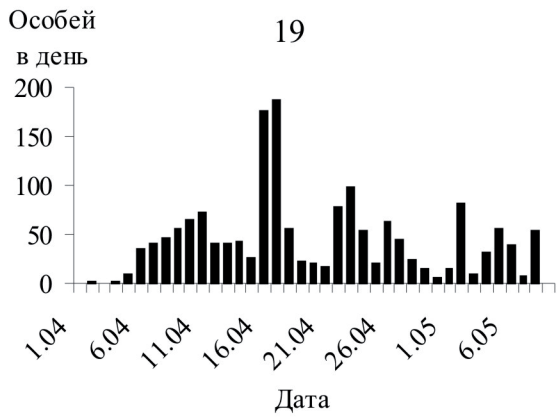
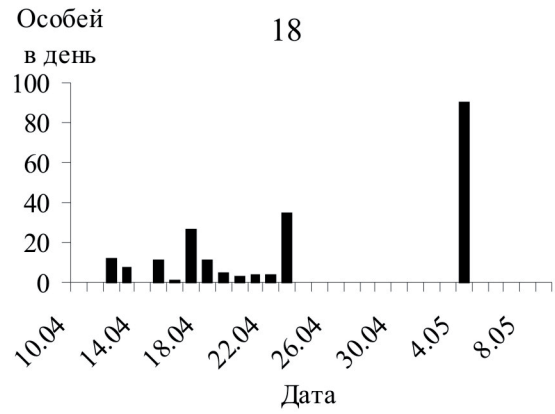
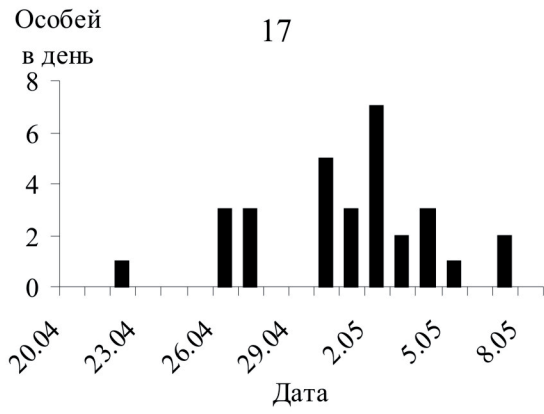


Рис. 1. Продолжение.

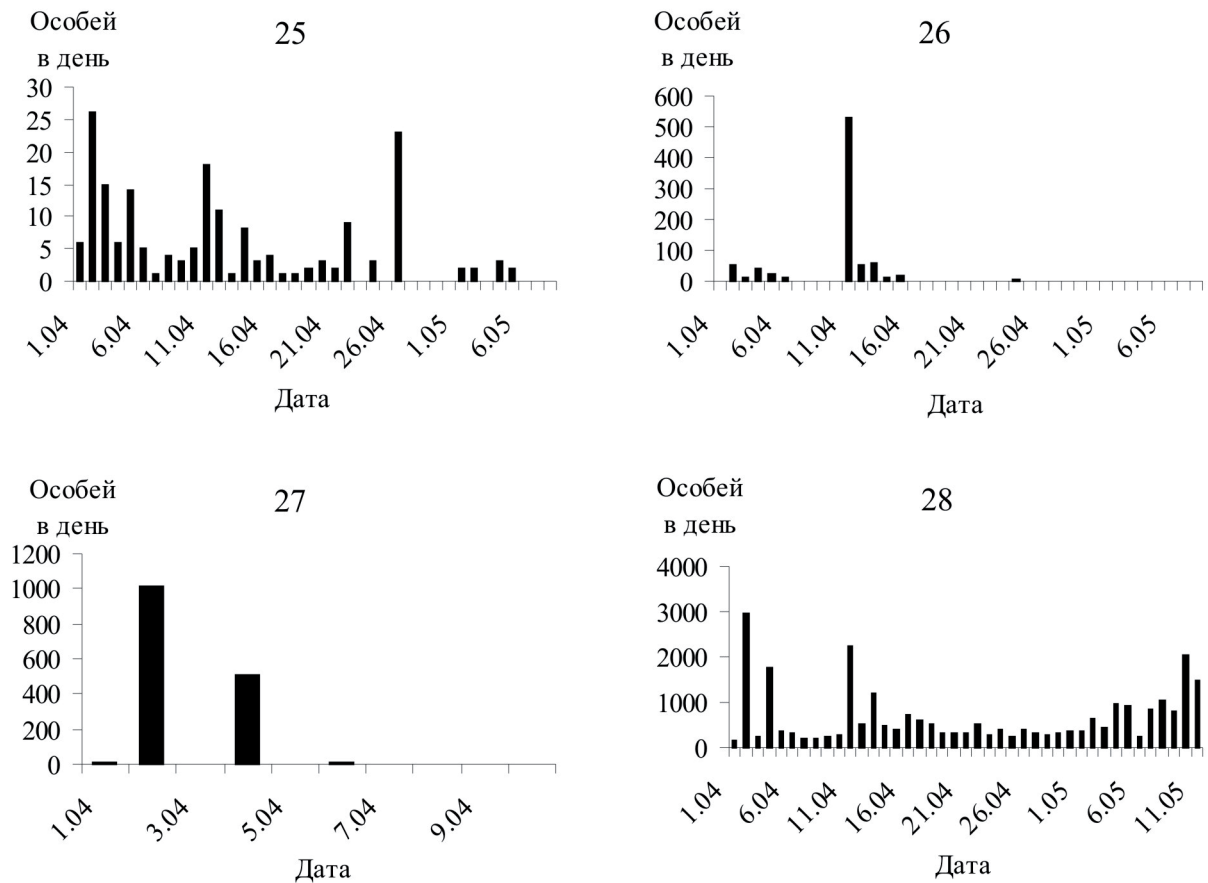


Рис. 1. Окончание.

Динамика интенсивности перемещений различных видов, эколого-систематических групп и всех птиц в целом в нижнем течении р. Уссури весной 2005 г.:

1 – большой баклан; 2 – серая цапля; 3 – гуси; 4 – утки; 5 – крякva; 6 – чирок-свистунок; 7 – клоктун; 8 – касатка; 9 – свиязь; 10 – шилохвость; 11 – мандаринка; 12 – хохлатая чернеть; 13 – обыкновенный гоголь; 14 – большой крохаль; 15 – кулики; 16 – чибис; 17 – перевозчик; 18 – дальневосточный кроншнеп; 19 – озерная чайка; 20 – сизая чайка; 21 – большая горлица; 22 – воронок; 23 – полевой жаворонок; 24 – белая трясогузка; 25 – восточная черная ворона; 26 – вьюрковые; 27 – пуночка; 28 – все птицы.

Fig. 1. Dynamics of flight density of several species, systematic groups and birds in total in the lower reaches of the Ussuri River during the spring of 2005 (ind. per day):

1 – Great Cormorant; 2 – Grey Heron; 3 – Grey Geese; 4 – Ducks; 5 – Mallard; 6 – Common Teal; 7 – Baikal Teal; 8 – Falcated Teal; 9 – Eurasian Wigeon; 10 – Northern Pintail; 11 – Mandarin Duck; 12 – Tufted Duck; 13 – Common Goldeneye; 14 – Common Merganser; 15 – Sandpipers; 16 – Nordern Lapwing; 17 – Common Sandpiper; 18 – Far Eastern Curlew; 19 – Common Black-headed Gull; 20 – Mew Gull; 21 – Oriental Turtle Dove; 22 – Northern House Martin; 23 – Eurasian Skylark; 24 – White Wagtail; 25 – Oriental Carrion Crow; 26 – Finches; 27 – Snow Bunting; 28 – all birds.

#### Красноухая овсянка *Emberiza cioides* Brandt, 1843.

Очень редкий пролетный и гнездящийся вид Большехехцирского заповедника [Иванов, 1993; наши данные]. В 2005 г. с ПНП отмечены 3 птицы. Первые за весну красноухие овсянки зарегистрированы 5 апреля.

#### Желтогорлая овсянка *Emberiza elegans* Temminck, 1835.

Многочисленный пролетный и гнездящийся вид хребта Большой Хехцир [Иванов, 1993; наши данные]. В 2005 г., по данным с ПНП, желтогорлая овсянка встречена только в качестве обычного вида. Появление первых птиц отмечено 25 марта.

#### Овсянка-ремез *Emberiza rustica* Pallas, 1776.

Многочисленный пролетный вид нижнего течения р. Уссури [Иванов, 1993]. В 2005 г., по данным, полученным с ПНП, овсянка-ремез оказалась обычным видом – зарегистрированы 300 птиц. Первые за весну птицы отмечены 2 апреля.

#### Подорожник *Calcarius lapponicus* (Linnaeus, 1758).

В период весенней миграции 2005 г. на исследованном участке оказался редким видом. За весь период наблюдений отмечены всего 22 особи. Все птицы были отмечены в период с 3 по 12 апреля.

#### Пуночка *Plectrophenax nivalis* (Linnaeus, 1758).

Редкий зимующий и многочисленный пролетный вид. Начало выраженной миграции вида отмечено до начала наших регулярных работ на ПНП: 28 апреля 30 птиц встречены в устье р. Чирки и 50 особей – в с. Бычиха. С ПНП в период с 1 по 6 апреля учтены 1536 особей, в том числе стая размером в 700 особей (2 апреля).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, за весенний период наблюдений 2005 г. в нижнем течении р. Уссури отмечены 93 вида птиц, из которых 59 гнездится, 34 встречаются только в

период сезонных миграций. В светлое время суток зарегистрировано 32273 перемещения птиц в различных направлениях, что в пересчете на формализованную учетную полосу шириной 500 м составило 27004,6 особей (табл. 2). Значительная часть всех подвижек птиц (92%) имела северное направление. Вместе с тем особенности миграции ряда видов в светлое время суток вызывали обратное движение. Наиболее часто перемещения в южном направлении приходилось наблюдать у кряквы, чирка-свистунка, касатки, мандаринки, обыкновенного зимородка, горной и белой трясогузок. Такое поведение птиц во многом было вызвано наличием вблизи пункта наблюдений мелководного озера в устье р. Чирки, которое птицы использовали в качестве кормового водоема. Кроме того, перечисленные виды являются гнездящимися в районе исследований и, очевидно, часть перелетов южного направления приходилась на местных птиц.

В целом за весь период наблюдений наиболее многочисленными были утки (24,7%). Среди них доминировал клоктун (45%), значительно меньше пролетело чирка-свистунка (8,5%) и кряквы (7,5%). На втором месте по численности находились овсянковые (17,6%), среди которых лидером по численности выступала пуночка (80,8%). Третью позицию в миграционном потоке занимали гуси (14,2%), среди которых около половины приходилось на белолобого гуся (49,5%). Еще одной лидирующей по численности группой были трясогузковые (11,9%). Преобладающую часть этой группы составляла белая трясогузка (98,8%). Необходимо отметить, что выявленная структура потока перемещающихся птиц, вероятно, присуща только исследованному отрезку нижнего течения р. Уссури. Она во многом определяется мозаикой ландшафта на пути следования птиц.

В течение всего периода весеннего пролета соотношение различных групп мигрантов было непостоянным. В первой половине апреля основу миграционного потока составляли овсянковые (41,1%), вьюрковые (16,9%) и жаворонковые (10,5%). В качестве ведущих по численности видов отмечены трясогузковые и утки (по 6,7%). В среднем за один день в этот период через формализованную учетную полосу перемещалось 768 особей птиц всех видов. Пики в динамике интенсивности миграции были отмечены в первой и третьей пятидневках апреля (рис. 1.28). Первый создавала пуночка, второй – вьюрок, ополовник, овсянка-ремез, бурый дрозд.

Во второй половине апреля наблюдались двукратное снижение общей интенсивности пролета и его относительно стабильный характер (рис. 1.28). В среднем за день в 500-метровой учетной полосе перемещались 398 птиц, среди которых доминировали утки (36,2%), трясогузковые (28,7%) и чайковые (15,7%).

В начале мая главным образом за счет пролета уток (39,1%) и гусей (38,8%) интенсивность миграции увеличилась – в среднем за день мимо ПНП перемещались 869 птиц. Основу видимого миграционного потока создавали клоктун, белолобый гусь и гуменник.

Оценивая место расположения ПНП с точки зрения максимального охвата миграционного потока, необхо-

димо отметить следующее. Протяженность миграционного фронта водных и околоводных птиц в районе нижнего течения р. Уссури, идущего через трансграничную Среднеамурско-Сянчжанскую депрессию, составляет более 150 км. Вероятно, относительная привязанность к основному руслу реки Уссури в светлое время суток проявляется у бакланов, цапель, нырковых уток, некоторых куликов, чаек, белой трясогузки. Прочие виды водных и околоводных птиц следуют широким фронтом. В этой ситуации одним из вариантов решения задачи мониторинга потока птиц, следующих через Нижнее Приамурье, может быть организация наблюдений в нескольких пунктах, рассредоточенных вдоль миграционного фронта. Перспективным районом для организации наблюдения за пролетом водных и околоводных птиц может быть и более узкая северная часть Среднеамурской низменности. При этом необходимо будет учитывать дробление миграционного потока на две ветви – Нижнеамурскую и Эврон-Тугурскую.

## БЛАГОДАРНОСТИ

При проведении учетных работ техническую поддержку проекта и кратковременное замещение автора на ПНП обеспечивали государственные инспекторы заповедника «Большехехцирский» Д.С. Киргизов и А.Б. Наземных. Автор им искренне признателен.

## ЛИТЕРАТУРА

- Анзигитова Н.В., 1988. Об использовании показателя частоты пролета птиц // Тезисы докладов XII Прибалтийской орнитологической конференции. Вильнюс. С. 7-8.
- Бабенко В.Г., 2000. Птицы Нижнего Приамурья. М.: Прометей. 725 с.
- Гаврилов Э.И., 1977. Методика сбора и обработки материалов по количественной характеристике видимых миграций птиц // Методы изучения миграций птиц. М.: Наука. С. 77-96.
- Иванов С.В., 1993. Птицы // Позвоночные животные Большехехцирского заповедника. Сер. «Флора и фауна заповедников». Вып. 53. М.: ИЭМЭЖ РАН. С. 16-45.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю., 2006. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 281 с.
- Нечаев В.А., Гамова Т.В., 2009. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука. 564 с.
- Пронкевич В.В., 2005. Материалы к познанию водоплавающих птиц Хабаровского края // Гусеобразные птицы Северной Евразии. Тезисы докладов III Международного симпозиума. Санкт-Петербург, 6-10 октября 2005 г. СПб.: Картфабрика ВСЕГЕИ. С. 217-219.
- Пронкевич В.В., 2008. Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758) // Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Официальное издание. Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости». С. 456-457.
- Пронкевич В.В., Воронов Б.А., 1996. Весенний пролет

- птиц на озере Эворон // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: Дальнаука. С. 120–130.
- Пронкевич В.В., Воронов Б.А., 2005. Орнитологические исследования в Большехехцирском заповеднике в 2004, 2005 годах // VII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы конференции. Биробиджан, 18–21 октября 2005 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН. С. 220–223.
- Пронкевич В.В., Воронов Б.А., 2006. Особенности внутрисезонной динамики населения птиц Амурско-Тунгуской поймы // Научные исследования природных комплексов Среднеамурской низменности: сборник статей / Отв. ред. Б.А. Воронов. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 122–132.
- Пронкевич В.В., Маннанов И.А., 2010. Эколого-орнитологическая обстановка аэродрома «Хабаровск» и прилегающей территории в 2009 г. // Вестник Дальневосточного отделения РАН. Владивосток: Дальнаука, ДВО РАН. № 6. С. 52–59.
- Росляков Г.Е., 1975. Миграции водоплавающих птиц в бассейне Нижнего Амура // Материалы Всесоюзной конференции по миграциям птиц. Ч. 1. М.: АН СССР, МГУ, МСХ. С. 235–237.
- Росляков Г.Е., 1980. Водоплавающие и околводные птицы Нижнего Приамурья и их участие в циркуляции арбо- и миксовирусов: Автореферат дис. ... кандидата биологических наук. М.: МГУ. 19 с.
- Шибяев Ю.В., 1975. Миграции пластинчатоклювых на материковой части юга Дальнего Востока.: Автореферат дис. ... кандидата биологических наук. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 23 с.

## ORNITHOLOGICAL OBSERVATIONS WITHIN MURAVIOVKA ZAKAZNIK DURING 2009 AND 2010

A.C. Stein

[Стейн А. К. Орнитологические наблюдения в Муравьевском заказнике в течение 2009-2010 гг.]

Department of Field Research and Conservation, Wildlife World Zoo and Aquarium, Litchfield Park, Arizona 85340, USA. E-mail: adamstein@wildlifeworld.com

Отдел полевого исследований и охраны, Зоопарк мира дикой природы и аквариум, Личфилд-Парк, Аризона 85340, США. E-mail: adamstein@wildlifeworld.com

**Key words:** Muraviovka Zakaznik, Amur Oblast, birds, fauna, endangered species

**Ключевые слова:** Муравьевский заказник, Амурская область, орнитофауна, редкие виды птиц

**Summary.** Muraviovka Zakaznik is located along the Amur River in the southern portion of the Amur Oblast (Province), Russian Federation. The Zakaznik has been critical for protecting some of the last remaining breeding habitat for both Red-crowned cranes, *Grus japonensis*, and White-naped cranes, *Grus vipio*, within the region as well as a large concentration of Oriental white storks, *Ciconia boyciana*. In addition to these charismatic species, the zakaznik provides habitat for over one hundred other species of birds. Despite this area being an ornithological hotspot, no broad scale ornithological studies have been conducted within the zakaznik within the last 20 years. The changes in agricultural practices have no doubt changed some aspects of the avifauna community since these initial studies decades ago. During 2009 and 2010, I worked on a near daily basis within the Zakaznik and recorded all ornithological observations. Here, I report the consolidation of my ornithological observations. These observations help serve as a guide to the species composition of the zakaznik as well as help approximate the number of individuals of many red-data book species. In total, 180 species were observed within the Zakaznik during the observation period and over 134 were considered regular and predictable. 38 of the total observed species are considered regionally endangered.

**Резюме.** Муравьевский заказник расположен вдоль реки Амур на юге Амурской области России. Заказник имеет огромное биологическое значение, так как является одним из последних мест размножения японского, *Grus japonensis*, и даурского, *Grus vipio*, журавлей в пределах России, наряду с наличием большой популяции дальневосточного белого аиста, *Ciconia boyciana*. Помимо данных видов заказник является местообитанием более чем ста других видов птиц. Несмотря на это, на протяжении последних 20 лет регулярных орнитологических наблюдений в заказнике не проводилось. Здесь представлены результаты двухлетних орнитологических наблюдений, позволивших не только составить видовой список, но и дать примерную оценку численности многих видов, занесенных в Красную книгу Амурской области. В целом за время учета в пределах заказника было отмечено 180 видов птиц, 134 из которых были отнесены к обычным и ожидаемым. 38 видов редки и нуждаются в охране на региональном уровне.

## INTRODUCTION

Muraviovka Zakaznik is comprised of approximately 34,000 hectares of wet meadows, wetlands, farmland, and patches of forests dominated by Mongolian Oak, *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb., 1850. It is located along the Amur River in the Amur Oblast (Province) of the Russian Federation, approximately 40 kilometers southeast of the provincial capital city Blagoveshchensk. The geographical location of Muraviovka Zakaznik provides an opportunity for a rich and varied bird community because it lies in the heart of the Asian-Pacific migratory flyway as well as within the natural boundary zone between northern boreal and southern oriental biological communities.

The Zakaznik is well known for providing critical nesting habitat for several crane species and the Oriental White Stork. In addition to these species, at least 40 % of all regionally endangered bird species within the Amur Oblast utilize the territory. The Zakaznik has also been a location for repeated, unusual regional bird sightings (e.g., Smirenski, 2003).

From 5 March to 1 November 2009 and 7 March to 9 June 2010, I recorded all ornithological observations while living and working within Muraviovka Zakaznik. Observations were made on a near daily basis during the 11 month observation period. A summary of these observations are reported here.

## OBSERVATIONS

**Recorded Species:**

A total of 180 bird species were recorded within Muraviovka Zakaznik during the 2009-2010 observation period (Table 1). Approximately 75 % (134 spp.) of the recorded species utilized the Zakaznik in a regular and predictable manner; 18 species being year-round residents, 3 species being winter-residents, 49 species using the Zakaznik as a migratory stop-over, and 64 species being spring/summer residents (Table 1).

**Red-Data Book Species:**

21 % (38 spp.) of the recorded species are considered species of regional concern and have been listed in the Red Data Book of Amur Oblast [Table 1; Glushenko et al., 2009]. 21 of these species listed in Red Data Book were regular and predictable within the Zakaznik (Table 1). 14 of these regular and predictable Red Data Book species were conspicuous enough to get rough estimates on the number of individuals observed within the Zakaznik (Table 2). The remaining 18 Red Data Book species consisted of one / two time sightings. The details of these sightings are summarized in Table 3.

**Nesting Species:**

Intensive nest searching was conducted in both spring 2009 and 2010 for the following three species; Oriental White Stork, *Ciconia boyciana*, White-naped Crane, *Grus vipio*, and the Red-crowned Crane, *Grus japonensis*.

Table 1

## A full list of the bird species observed in Muraviovka Zakaznik during the 2009-2010 observation period

English Name	Scientific Name	1	2	3	4	5	6	7
Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>							
Horned Grebe	<i>Podiceps auritus</i>	X						
Great Crested Grebe	<i>Podiceps cristatus</i>		X				X	X
Great Cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X				X	
Eurasian Bittern	<i>Botaurus stellaris</i>	X	X				X	
Schrenk's Bittern	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	X	X				X	
Gray Heron	<i>Ardea cinerea</i>		X				X	
Purple Heron	<i>Ardea purpurea</i>	X						
Oriental White Stork	<i>Ciconia boyciana</i>	X	X				X	X
White-fronted Goose	<i>Anser albifrons</i>		X	X				
Lesser White-fronted Goose	<i>Anser erythropus</i>	X	X	X				
Bean Goose	<i>Anser fabalis</i>		X	X				
Whooper Swan	<i>Cygnus cygnus</i>	X						
Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>		X				X	
Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>	X	X				X	
Green-winged Teal	<i>Anas crecca</i>		X				X	
Baikal Teal	<i>Anas formosa</i>	X	X	X				
Falcated Teal	<i>Anas falcate</i>	X	X				X	
European Wigeon	<i>Anas penelope</i>		X	X				
Northern Pintail	<i>Anas acuta</i>		X	X				
Garganey	<i>Anas querquedula</i>		X	X				
Northern Shoveler	<i>Anas clypeata</i>		X	X				
Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>	X	X	X				
Baer's Pochard	<i>Aythya baeri</i>	X	X	X				
Tufted Duck	<i>Aythya fuligula</i>		X	X				
Common Pochard	<i>Aythya ferina</i>	X						
Common Goldeneye	<i>Bucephala clangula</i>		X	X				
Smew	<i>Mergellus albellus</i>		X	X				
Common Merganser	<i>Mergus merganser</i>		X	X				
Oriental Honey Buzzard	<i>Pernis ptilorhyncus</i>	X						
Black Kite	<i>Milvus migrans</i>		X				X	
Northern Harrier	<i>Circus cyaneus</i>		X	X				
Pied Harrier	<i>Circus melanoleucos</i>		X				X	
Eastern Marsh Harrier	<i>Circus spilonotus</i>		X				X	
European Sparrowhawk	<i>Accipiter nisus</i>		X			X		X
Rough-legged Buzzard	<i>Buteo lagopus</i>		X		X			
Upland Buzzard	<i>Buteo hemilasius</i>	X	X				X	
Common Buzzard	<i>Buteo buteo</i>							
Steppe Eagle	<i>Aquila nipalensis</i>							
Greater Spotted Eagle	<i>Aquila clanga</i>	X						
Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>	X						
Hobby	<i>Falco subbuteo</i>		X				X	X
Amur Red-footed Falcon	<i>Falco amurensis</i>		X				X	X
Common Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>		X				X	X
Japanese Quail	<i>Coturnix japonica</i>		X				X	X
Ring-necked Pheasant	<i>Phasianus colchicus</i>		X			X		X

Table 1. Continuation

English Name	Scientific Name	1	2	3	4	5	6	7
Yellow-legged Buttonquail	<i>Turnix tanki</i>	X						
Red-crowned Crane	<i>Grus japonensis</i>	X	X				X	X
Siberian Crane	<i>Grus leucogeranus</i>	X						
Eurasian Crane	<i>Grus grus</i>	X						
White-naped Crane	<i>Grus vipio</i>	X	X				X	X
Hooded Crane	<i>Grus monacha</i>	X	X	X				
Water Rail	<i>Rallus aquaticus</i>		X				X	
Band-bellied Crake	<i>Porzana paykullii</i>	X	X				X	
Swinhoe's Yellow Rail	<i>Coturnicops exquisitus</i>	X						
Common Gallinule	<i>Gallinula chloropus</i>							
European Coot	<i>Fulica atra</i>	X						
Pacific Golden Plover	<i>Pluvialis fulva</i>		X	X				
Little Ringed Plover	<i>Charadrius dubius</i>		X	X				
Northern Lapwing	<i>Vanellus vanellus</i>		X				X	
Gray-headed Lapwing	<i>Vanellus cinereus</i>							
Green Sandpiper	<i>Tringa ochropus</i>							
Wood Sandpiper	<i>Tringa glareola</i>		X				X	
Spotted Redshank	<i>Tringa erythropus</i>		X	X				
Marsh Sandpiper	<i>Tringa stagnatilis</i>		X				X	
Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>							
Common Snipe	<i>Gallinago gallinago</i>		X				X	X
Swinhoe's Snipe	<i>Gallinago megala</i>	X						
Eurasian Woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>		X	X				
Little Curlew	<i>Numenius minutus</i>	X						
Far-eastern Curlew	<i>Numenius madagascariensis</i>	X	X				X	
Whimbrel	<i>Numenius phaeopus</i>							
Common Black-headed Gull	<i>Larus ridibundus</i>		X				X	
White-winged Black Tern	<i>Chlidonias leucopterus</i>		X				X	
Common Tern	<i>Sterna hirundo</i>							
Little Tern	<i>Sterna albifrons</i>	X						
Rock Dove	<i>Columba livia</i>		X			X		X
Hill Pigeon	<i>Columba rupestris</i>	X						
Rufous Turtle Dove	<i>Streptopelia orientalis</i>		X				X	X
Common Cuckoo	<i>Cuculus canorus</i>		X				X	
Oriental Cuckoo	<i>Cuculus saturatus</i>		X	X				
Eurasian Eagle-owl	<i>Bubo bubo</i>	X						
Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>		X				X	X
Short-eared Owl	<i>Asio flammeus</i>		X				X	
Oriental Scops Owl	<i>Otus sunia</i>		X	X				
Ural Owl	<i>Strix uralensis</i>							
Jungle Nightjar	<i>Caprimulgus indicus</i>		X	X				
White-throated Needletail	<i>Hirundapus caudacutus</i>							
Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>							
Hoopoe	<i>Upupa epops</i>		X				X	
Wryneck	<i>Jynx torquilla</i>		X	X				
Gray-headed Woodpecker	<i>Picus canus</i>		X			X		
White-backed Woodpecker	<i>Dendrocopos leucotos</i>		X			X		

Table 1. Continuation

English Name	Scientific Name	1	2	3	4	5	6	7
Lesser spotted Woodpecker	<i>Dendrocopos minor</i>		X			X		
Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>		X				X	X
Red-rumped Swallow	<i>Hirundo daurica</i>							
Common Martin	<i>Delihon urbica</i>							
Skylark	<i>Alauda arvensis</i>		X				X	
Richard's Pipit	<i>Anthus richardi</i>		X				X	
Indian Tree Pipit	<i>Anthus hodgsoni</i>		X				X	
Pechora Pipit	<i>Anthus gustavi</i>	X	X				X	
Red-throated Pipit	<i>Anthus cervinus</i>	X	X	X				
Green-headed Wagtail	<i>Motacilla taivana</i>		X	X				
Gray Wagtail	<i>Motacilla cinerea</i>							
White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>		X	X				
Brown Shrike	<i>Lanius cristatus</i>		X				X	
Chinese Great Gray Shrike	<i>Lanius sphenocercus</i>		X				X	
Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>		X				X	
White-cheeked Starling	<i>Sturnus cineraceus</i>		X				X	X
Common Starling	<i>Sturnus vulgaris</i>							
Eurasian Jay	<i>Garrulus glandarius</i>		X			X		
Azure-winged Magpie	<i>Cyanopica cyanus</i>		X			X		X
Black-billed Magpie	<i>Pica pica</i>		X			X		X
Daurian Jackdaw	<i>Corvus dauuricus</i>		X				X	X
Eurasian Rook	<i>Corvus frugilegus</i>		X				X	X
Jungle Crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>		X				X	X
Carrion Crow	<i>Corvus orientalis</i>		X				X	
Bohemian Waxwing	<i>Bombycilla garrulous</i>		X		X			
Ashy Minivet	<i>Pericrocotus divaricatus</i>		X	X				
Siberian Accentor	<i>Prunella montanella</i>		X	X				
Chinese Bush Warbler	<i>Tribura tacsanowskii</i>	X	X				X	
Gray's Grasshopper Warbler	<i>Locustella fasciolata</i>		X				X	
Pallas's Grasshopper Warbler	<i>Locustella certhiola</i>		X				X	
Lanceolated Warbler	<i>Locustella lanceolata</i>		X				X	
Black-browed Reed Warbler	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>		X				X	
Oriental Reed Warbler	<i>Acrocephalus orientalis</i>		X				X	
Thick-billed Reed Warbler	<i>Phragmaticola aedon</i>		X				X	
Greenish Warbler	<i>Phylloscopus trochiloides</i>		X	X				
Arctic Warbler	<i>Phylloscopus borealis</i>		X	X				
Pale-legged Warbler	<i>Phylloscopus tenellipes</i>		X	X				
Yellow-browed Warbler	<i>Phylloscopus inornatus</i>		X				X	
Pallas's Warbler	<i>Phylloscopus proregulus</i>		X	X				
Dusky Warbler	<i>Phylloscopus fuscatus</i>		X				X	
Radde's Warbler	<i>Phylloscopus schwarzi</i>		X				X	
Goldcrest	<i>Regulus regulus</i>							
Yellow-rumped Flycatcher	<i>Ficedula zanthopygia</i>		X				X	
Mugimaki Flycatcher	<i>Ficedula mugimaki</i>							
Taiga Flycatcher	<i>Ficedula albicilla</i>		X	X				
Asian Brown Flycatcher	<i>Ficedula dauurica</i>		X	X				
Gray-streaked Flycatcher	<i>Ficedula griseisticta</i>		X	X				

Table 1. Termination

English Name	Scientific Name	1	2	3	4	5	6	7
Stonechat	<i>Saxicola torquata</i>		X				X	X
White-throated Rock Thrush	<i>Petrophila gularis</i>		X	X				
Siberian Rubythroat	<i>Luscinia calliope</i>		X				X	
Bluethroat	<i>Luscinia swecica</i>							
Siberian Blue Robin	<i>Luscinia cyane</i>							
Rufous-tailed Robin	<i>Luscinia sibilans</i>		X	X				
Red-flanked Bluetail	<i>Tarsiger cyanurus</i>		X	X				
Gray-backed Thrush	<i>Turdus hortulorum</i>		X	X				
Naumann's Thrush	<i>Turdus naumanni</i>		X	X				
Dusky Thrush	<i>Turdus eunomus</i>		X	X				
Long-tailed Tit	<i>Aegithalos caudatus</i>		X			X		
Marsh Tit	<i>Parus palustris</i>		X			X		
Willow Tit	<i>Parus montanus</i>		X			X		
Azure Tit	<i>Parus cyanus</i>		X			X		
Great Tit	<i>Parus major</i>		X			X		
Eastern Great Tit	<i>Parus minor</i>		X			X		
Nuthatch	<i>Sitta europaea</i>		X			X		X
Chestnut-flanked White-eye	<i>Zosterops erythropleura</i>							
Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>		X			X		X
Brambling	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X				
Oriental Greenfinch	<i>Chloris sinica</i>							
Common Redpoll	<i>Carduelis flammea</i>							
Arctic Redpoll	<i>Carduelis hornemanni</i>							
Common Rosefinch	<i>Carpodacus erythrinus</i>		X	X				
Pallas's Rosefinch	<i>Carpodacus roseus</i>							
Long-tailed Rosefinch	<i>Uragus sibiricus</i>		X			X		
Northern Bullfinch	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>							
Hawfinch	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>							
Chestnut Eared Bunting	<i>Emberiza fucata</i>							
Reed Bunting	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	X				X	
Pallas's Reed Bunting	<i>Emberiza pallasi</i>		X	X				
Japanese Reed Bunting	<i>Emberiza yessoensis</i>	X	X				X	
Yellow-browed Bunting	<i>Emberiza chrysophrys</i>	X	X	X				
Rustic Bunting	<i>Emberiza rusticus</i>		X	X				
Little Bunting	<i>Emberiza pusillus</i>		X	X				
Black-faced Bunting	<i>Emberiza spodocephalus</i>		X				X	
Yellow-breasted Bunting	<i>Emberiza aureolus</i>		X				X	
Yellow-throated bunting	<i>Emberiza elegans</i>		X	X				
Pine Bunting	<i>Emberiza leucocephalus</i>							
Snow Bunting	<i>Plectrophenax nivalis</i>		X		X			

Column "1" indicates those species listed in the Red Data Book of Amur Oblast; Column "2" indicates those species which were both regular and predictable within Muraviovka Zakaznik; Column "3" indicates those regular and predictable species which utilized Muraviovka Zakaznik as a migratory stop-over only; Column "4" indicates those regular and predictable species which were present in Muraviovka Zakaznik in winter only; Column "5" indicates those regular and predictable species which could occur within Muraviovka Zakaznik any or all times of the year; Column "6" indicates those regular and predictable species which utilize Muraviovka Zakaznik in spring/summer only; Column "7" indicates species that were confirmed to be nesting within Muraviovka Zakaznik during the observation period.

Table 2

A summary of those species listed in the Red Data Book of Amur Oblast, which were considered regular and predictable within Muraviovka Zakaznik and conspicuous enough to get an approximate indication of the number of individuals observed.

English Name	Scientific Name	Spring 2009	Summer 2009	Autumn 2009	Spring 2010
Eurasian Bittern	<i>Botaurus stellaris</i>	X	< 5	?	< 10
Schrenk's Bittern	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	X	< 10	X	< 5
Lesser White-fronted Goose	<i>Anser erythropus</i>	200-300	X	X	200-300
Spot-billed Duck	<i>Anas poecilorhyncha</i>	< 5	2	X	< 5
Baikal Teal	<i>Anas formosa</i>	?	X	?	150-200
Falcated Teal	<i>Anas falcate</i>	?	?	?	20-50
Mandarin Duck	<i>Aix galericulata</i>	2	1	X	3
Baer's Pochard	<i>Aythya baeri</i>	1	X	X	1
Red-crowned Crane	<i>Grus japonensis</i>	< 10	< 10	< 10	< 10
Hooded Crane	<i>Grus monacha</i>	40-60	20-30	1000-1200	40-70
White-naped Crane	<i>Grus vipio</i>	10-30.	10-40.	250-350	10-30.
Oriental White Stork	<i>Ciconia boyciana</i>	20-30	20-50	X	20-30
Far-eastern Curlew	<i>Numenius madagascariensis</i>	< 5	10-20.	?	< 10
Chinese Bush Warbler	<i>Tribura tacsanowskii</i>	X	6 territorial males	X	X

The approximate number of individuals observed in a given season are listed (i.e., in the spring of 2009). The symbol "X" indicates no individuals were observed during this time and the symbol "?" indicates the number of individuals was not recorded.

In 2009, I recorded 14 nests of the oriental white stork however, only eight of these nests produced offspring. Two of these nests were destroyed by runaway fires and three were destroyed by strong winds. The last nest was abandoned before the eggs hatched. In 2010, 16 nests of the oriental white stork were discovered and as of June 9, 2010, two of these were destroyed by runaway fires.

At least one pair of red-crowned cranes nested successfully in 2009, fledging two offspring. An additional nest was discovered but the nest failed before the chicks hatched. In 2010, two red-crowned crane nests were discovered at the end of May.

Two successful nests of the White-naped Crane were discovered in 2009, with an additional nest that was predated before the chicks hatched. In 2010, remnants of two nests were discovered after a runaway fire in May, as well as two active nests. A third pair of white-naped cranes was encountered on June 14, 2010 that behaved as though they were protecting young chicks.

In addition to these three species, I encountered the nests of 21 additional species within Muraviovka Zakaznik (Table 1). None of these species are listed as regionally threatened [Glushenko et al., 2009]. However, the most unusual nest encountered was that of a Common Snipe, *Gallinago gallinago*, containing four eggs on May 21, 2010. The nest was hidden between tussocks of grass on a raised, dry portion of land within the wetlands.

#### Interesting "Non Red Data Book" Sightings:

Several interesting sightings were made of bird species that are not of regional concern but are worth highlighting. The first are multiple sightings of the Common Starling,

*Sturnus vulgaris*. Several common starlings were observed roosting in a flock of white-cheeked starlings, *Sturnus cineraceus*, on April 4, 2009. Another flock of approximately 25 birds was encountered on September 28, 2009. On April 7 and April 9, 2010, approximately 10 birds were observed feeding in the wetlands.

On May 23, 2009, I encountered a single Gray-headed Lapwing, *Vanellus cinereus*, in an open field in the company of several northern lapwings, *Vanellus vanellus*. To my knowledge, this is one of only several sightings of this species in the region [Dugintsov, Pankin, 1995].

#### Noteworthy Population Patterns:

During the winter and spring of 2009 there was an irruption of redpolls, *Carduelis* spp., within Muraviovka Zakaznik and they were the most abundant avian species. Data from point counts indicated that they made up over 90 % of the birds encountered during early spring (March). The redpoll population was comprised of approximately 76 % common redpolls, *Carduelis flammea*, and 24 % arctic redpolls, *Carduelis hornemanni*, based on banding data of nearly 100 individuals. Not one redpoll was observed the following year. At the same time, I did not observe any Pallas's rosefinches, *Carpodacus roseus*, in 2009 but in the early spring of 2010 (March), this species was common.

Lastly, in 2010, the Pine Bunting, *Emberiza leucocephalos*, was a common migrant within Muraviovka Zakaznik starting on April 2, 2010. Large numbers migrated through the Zakaznik for approximately 10 days. This species, however, did not use the Zakaznik during migration the previous year.

Table 3.

Sightings of species listed in the Red Data Book that were seen on only a few occasions during the observation period.

English Name	Scientific Name	Date Observed	№ of Individuals	Notes
Horned Grebe	<i>Podiceps auritus</i>	6-Oct-2009	1	
Purple Heron	<i>Ardea purpurea</i>	7-May-2009	1	
Whooper Swan	<i>Cygnus cygnus</i>	9-May-2010	1	In a flock of white-fronted geese
Common Pochard	<i>Aythya ferina</i>	27-Apr-2010	approx. 10	Stayed for several weeks
Oriental Honey Buzzard	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	7-Sep-2009	1	Juvenile, dark phase
Greater Spotted Eagle	<i>Aquila clanga</i>	4-Apr-2009	1	
		23-May-2009	1	Juvenile, perched
		15-Oct-2009	1	Soaring
Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>	7-Mar-2009	1	Juvenile which stayed for several weeks
White-tailed Sea-eagle	<i>Haliaeetus albicilla</i>	8-Apr-2010	1	Juvenile
Yellow-legged Buttonquail	<i>Turnix tanki</i>	2-Jun-2009	1	Female
Siberian Crane	<i>Grus leucogeranus</i>	9-May-2009	12	Flying
Eurasian Crane	<i>Grus grus</i>	27-Jun-2009	1	In a flock of 8 hooded cranes
		18-Sep-2009	3	With Hooded Crane; in migration
		22-May-2010	1	Alone
Swinhoe's Yellow Rail	<i>Coturnicops exquisitus</i>	30-Apr-2010	heard	Calling in wetlands at 9:00 pm
European Coot	<i>Fulica atra</i>	22-May-2009	1	
Swinhoe's Snipe	<i>Gallinago megala</i>	17-May-2010	many	See discussion on identification
Little Curlew	<i>Numenius minutus</i>	20-May-2010	approx. 10	
Little Tern	<i>Sterna albifrons</i>	21-May-2009	3	Feeding over lake in wetlands
		17-May-2010	1	Feeding over lake in wetlands
Hill Pigeon	<i>Columba rupestris</i>	26-Apr-2010	5	On electric wire in farm field
Eurasian Eagle-owl	<i>Bubo bubo</i>	4-Apr-2009	1	In small island of trees within wetlands
		29-Aug-2009	1	Found dead on road

The date, number of individuals observed during the sighting and any other relevant information are listed adjacent to the species name.

## DISCUSSION

Muraviovka Zakaznik is a critical nesting habitat for several Red Data Book species as well as potentially another 64 species of lesser concern. In addition, it remains an important migratory stop-over site for at least 49 species. It is my hope that these observations will help aid in understanding and managing the biodiversity of Muraviovka Zakaznik. It should be noted that although these observations give a near complete look at the avian composition within Muraviovka Zakaznik throughout a year, the months of November – February were not monitored. This gap could be sufficient to miss several key winter species which have the potential to use the Zakaznik such as; the Northern Raven, *Corvus corax*, Snowy Owl, *Nyctea scandiaca*, Northern Hawk-owl, *Surnia ulula*, Northern Goshawk, *Accipiter gentilis*, Gyrfalcon, *Falco rusticolus*, and Northern Shrike, *Lanius excubitor*.

My observations also fell short in reliably distinguishing between several species of snipe, *Gallinago* spp. Common Snipe, *Gallinago gallinago*, Pin-tailed Snipe, *Gallinago*

*stenura*, and Swinhoe's Snipe, *Gallinago megala*, all have the potential to utilize Muraviovka Zakaznik but are nearly indistinguishable from one another in the field [Brazil, 2009]. Although hundreds of individuals of *Gallinago* were viewed each spring, I was only able to reliably identify Swinhoe's Snipe on one occasion (Table 3).

## ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank the International Crane Foundation, Eliza Close, and the Wildlife World Zoo of Litchfield Park, Arizona for the financial contributions towards my efforts in Amur Oblast. I am deeply indebted to Anton Sasin, Igor and Svetlana Ishenko who were critical for my movements and understanding of the topography of Muraviovka Zakaznik. George Archibald and Jim Harris provided immense help in regards to professional encouragement. Marina Kolodina and Sergei Smirenski were gracious enough to provide me a room in their house during the observation period. Victoria Kalinina was always willing to assist in translating and finding Russian literature and

Aleksey Antonov of Khingansky Zapovednik introduced me to the history and current knowledge of ornithological studies in the Amur Region.

#### REFERENCES

- Brazil M., 2009. Birds of East Asia. Princeton University Press, New Jersey, USA. 528 p.
- Dugintsov V.A., Pankin N.S., 1995. [O zaletе serogo chibisa na Zeisko-Bureinskuiu ravninu] // In Dugintsov V.A., Kolesnikova L.G. (ed.): Ecological problems of Upper Priamuria: Collection of Scientific Work. Vol. 2. Blagoveshchensk. P. 146. (In Russian).
- Glushchenko U. N., Ignatenko S.U., Kolobayev N.N. et al., 2009. Red Data Book of Amur Oblast: Rare and endangered species of plants, animals and fungi: official edition. Blagoveshchensk: Izdatelstvo BSPU (In Russian). 446 p.
- Smirenski S.M., 2003. Imperial Eagle – A new species for Amur Oblast – A new threat for the Oriental stork? // Contemporary problems of ornithology of Siberia and Central Asia: II International Ornithological Conference. Ulan-Ude. P. 127-128. (In Russian).

**К МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕТОВ ЧИСЛЕННОСТИ ДИКУШИ  
*FALCIPENNIS FALCIPENNIS* (HARTLAUB, 1855)****М.Ф. Бисеров**[Biserov M.F. On the methods for estimating abundance of Siberian grouse *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub, 1855)]

Буреинский государственный природный заповедник. Зеленая 3, пос. Чегдомын, Хабаровский край, 682030, Россия. E-mail: marat-biserov@mail.ru

Bureinskii State Nature Reserve. Zelenaya str., 3, Chegdomyn, Khabarovskii Krai, 682030, Russia. E-mail: marat-biserov@mail.ru

**Ключевые слова:** *дикуша, Falci pennis falci pennis, учеты численности***Key words:** *Siberian grouse, Falci pennis falci pennis, accounting of number*

**Резюме.** Дикуща – редкий и исчезающий вид мировой фауны. Представление о малочисленности дикущи основано на необычайной скрытности поведения этого вида. Поэтому при учете дикущи большое значение имеет правильный выбор места проведения учета, а также сезон года. В районе Буреинского заповедника для высот 900-1200 м над ур. м. наиболее эффективно проведение учетов дикущи в период с середины августа до середины сентября. Наиболее пригодными местами проведения учетов в охотской тайге в осенний период являются старые, давно не эксплуатируемые дороги (в т.ч. лесорубочные). Проведение маршрутных учетов по неэксплуатируемым таежным дорогам позволяет установить численность дикущи, ее послегнездовую динамику, структуру популяции, сроки распада выводков, врагов, основные причины гибели, сроки перехода птиц в другие биотопы. Делается вывод и о том, что численность дикущи в пределах ареала во многих исследованиях значительно занижается.

**Summary.** Siberian grouse is classified as Near Threatened by IUCN, but global population size of this extraordinary secretive species has not been quantified. Due to its secret behavior it is very important to choose correctly the counting site and season. In the territory of the Bureinskii Nature Reserve with the altitude 900-1200 m a.s.l. the most effective term for the survey is mid-August to mid-September. The most suitable counting sites within the Okhotsk taiga during the autumn period are deserted roads (including old logging roads). Establishing the survey route along the unexploited forest roads allows to calculate the density and population size of Siberian Grouse, to learn its post-nesting dynamics, the structure of population, the terms of brood dispersal, the terms of migrations between biotopes, main enemies and threats. Our data suggest that population size of Siberian Grouse have been significantly underestimated in many studies.

Дикуща считается редким и исчезающим видом мировой фауны. В нашей стране её ареал охватывает дальневосточную тайгу охотского типа, с наличием аянской ели в качестве одной из основных пород [Потапов, 1987]. Имеющиеся данные о численности дикущи в различных частях ареала крайне противоречивы. Так, для бассейна р. Селемджа она составляет 2,5 птицы на 1000 га [Юдаков, 1967], в верховьях р. Бикин в начале лета – 3 пары на 10 км<sup>2</sup> [по Потапову, 1987]. В верховьях р. Тьрма – от 8 до 12 особей/км<sup>2</sup> [Никаноров, 1977]. На Сахалине, на маршруте в 20 км встречи 1 самец и самка с выводком [Нечаев, 1991].

По нашим данным дикуща в ненарушенных местообитаниях своего ареала, например во многих местах Хингано-Буреинского нагорья (южная часть Хабаровского края), является обычным и даже фоновым видом [Бисеров, 1999; 2001; 2003]. Это согласуется с ранее сделанным выводом о том, что в оптимальных местообитаниях труднодоступных районов Хабаровского края дикуща достаточно обычна [Антонов, 2008].

Представление о малочисленности дикущи основано на необычайной скрытности поведения этого вида. Ранее на эту же причину указывал Р.Л. Потапов [1987]: «... именно в силу своей скрытности дикуща всюду производит впечатление малочисленной и даже редкой птицы». Об обманчивости этого впечатления свидетельствует факт ее круглогодичной гарантированной обеспеченности кормами, т.к. основу питания дикущи во все сезоны года составляет хвоя лиственницы, ели и пихты.

Кроме того, при приведенных выше минимальных показателях численности дикуща просто не смогла бы длительное время сохраняться в природе как биологический вид. Поэтому сведения, указывающие на малочисленность и редкость дикущи в ненарушенных местообитаниях, скорее всего свидетельствуют о значительном недоучете этих птиц.

Очевидно, большое число дикущи недоучитывается вследствие их специфической реакции на опасность, в т.ч. на различные шумы, неизбежно издаваемые учетчиком при движении как по самому лесу, так и по тропам. Иные результаты получаются при проведении учетов по старым, давно не эксплуатировавшимся лесовозным дорогам, проходящим по ненарушенным участкам леса. Проходя по такой дороге, учетчик практически не производит шума. При этом на ряде участков дороги дикущи бывают хорошо заметны на расстоянии до нескольких сот метров, а на примыкающей к дороге лесных склонах – до 30-50 метров.

Для успешного проведения работ большое значение имеет время года. Зимой и в первой половине весны проведение учетов в таежных лесах охотского типа малоэффективно, а порой просто невозможно, в первую очередь по причине чрезвычайной малоподвижности дикущи в это время года, когда они по несколько дней могут находиться в кроне одного дерева [Андреев, 1990] и практически незаметны для учетчика. В гнездовой период учет дикущи также малоэффективен вследствие еще более осторожного поведения самок на гнездах.

На Хингано-Буреинском нагорье летними местообитаниями дикуши в основном являются лиственничные леса с подлеском из кедрового стланика. В меньшей степени ею заселяются еловые леса, вследствие отсутствия в них достаточно развитого подлеска [Бисеров, 1999, 2003]. Однако зимой дикуши придерживаются исключительно еловых и елово-пихтовых участков тайги, куда полностью перемещаются из лиственничников в течение сентября.

В районе Буреинского заповедника для высот 900-1200 м над ур. м. наиболее эффективно проведение работ по учету дикуши с середины августа до середины сентября. На меньших уровнях высот сроки перемещений птиц сдвигаются на более позднее время.

По территории северной части заповедника проходит старая гужевая дорога, построенная еще около 100 лет назад (т.н. «Царская дорога») и уже много лет почти не используемая по прямому назначению. Следует отметить, что до настоящего времени на значительном протяжении дороги имеются участки, не зарастающие лесом, а прилегающий к дороге лиственничный древостой не подвергался рубкам, пожарам и другому антропогенному воздействию, по-видимому, уже более 60 лет. Ширина дороги составляет 2,5-3 м и, проходя по ней, учетчик может передвигаться практически бесшумно, т.к. местами, например в районе водораздела рек Ниман – Правая Буря (около 15 км), проезжая часть дороги заросла мхом, брусникой и покрыта слоем лиственничного опада. В целом лес, примыкающий к дороге, имеет первозданный облик.

Маршрутные учеты проводились нами в 1998 г. с начала августа по конец сентября с использованием методики Ю.С. Равкина [1967]. По мнению ряда авторов, применявших эту методику в условиях охотской тайги [Брунов и др., 1988; Воронов, 2000], она позволяет сравнивать результаты учетных работ с материалами, пересчитанными по формуле Р.Л. Наумова [1963] с наименьшими различиями в абсолютной плотности населения отдельных видов. По-видимому, данная методика в специфических условиях горной охотской тайги является одной из наиболее удобных. Применение ее при движении по старым заброшенным таежным дорогам – эффективный способ ведения маршрутных учетов дикуши в слабо трансформированной горной тайге охотского типа. Не было обнаружено свидетельств повышенной концентрации дикуши на дороге и в непосредственной близости к ней, поскольку часть особей и выводков регистрировались нами также на различных дистанциях от дороги. При этом дикуши довольно продолжительное время (до нескольких минут) могут оставаться на открытом месте, затем неторопливо отходят в лес и спустя некоторое время могут снова выйти на дорогу, но уже в другом месте.

Проведение маршрутных учетов дикуши по заброшенной дороге среди ненарушенных лиственничных лесных массивов позволило:

– определить численность и ее послегнездовую динамику в типичных для данного вида биотопах. В Буреинском заповеднике во 2-й половине августа плотность населения дикуши в лиственничных и лиственнично-еловых склоновых лесах в верхней ча-

сти лесного пояса (1000-1200 м над ур. м.) в среднем составляла 5,5 особей/км<sup>2</sup>. В отдельные дни августа плотность населения достигала 14-15 особей/км<sup>2</sup>. К концу первой половины сентября она сократилась до 4,7 особей/км<sup>2</sup>, достигнув минимальных значений (0,63 особей/км<sup>2</sup>) в последней декаде сентября;

- выяснить, что стремительное сокращение численности за столь короткий промежуток времени является следствием смены дикушами местообитаний – сезонным переходом из лиственничных лесов в темнохвойные, а не следствием гибели большей части популяции;
- установить половозрастную структуру популяции на нетрансформированной территории. За 21 учет в период с 16 августа по 30 сентября общей протяженностью 161 км отмечены 42 особи дикуши (14 самцов, 9 самок и 18 молодых, пол одной особи не был определен);
- уточнить сроки распада выводков. Выводки встречались нами до 3 сентября. В их составе более 5 молодых птиц не встречено;
- выявить основных врагов и причины гибели. В период осенних межбиотопических перемещений дикуша в наибольшей степени страдает от дневных пернатых хищников. Так, за описываемый период времени было отмечено 5 случаев успешного нападения на дикушу ястреба-тетеревятника. Причем все 5 найденных на дороге расклеванных ястребом останков дикуш принадлежали молодым особям и были обнаружены в период с 7 по 18 сентября;
- выяснить, что таежные дороги, в том числе и старые, давно вышедшие из эксплуатации, значительно облегчают охоту пернатым хищникам. Отмечено, что ястреб-тетеревятник, используя в качестве присады ветви придорожных лиственниц, имеет возможность отслеживать на значительном расстоянии дикуш, периодически появляющихся на дороге. В ненарушенных лесных массивах тетеревятник лишен такой благоприятной возможности;
- уточнить сроки перехода птиц в другие биотопы. В верхней части таежного пояса перемещение дикуш из лиственничных лесов в темнохвойные завершается к середине сентября. В лиственничных лесах на рассмотренном высотном уровне после 18 сентября (1998 г.) дикуши не отмечались;
- определить, что общая численность дикуши в Буреинском заповеднике в осенний период в пересчете на пригодную для ее обитания площадь горных лесов, составляет 13 -15 тысяч особей;
- заключить, что ранее указывавшаяся численность дикуши, достигающая в пределах всего ареала 1 миллиона особей [Потапов, 1984], более соответствует действительности, чем меньшие значения обилия, приводимые другими авторами. Например, ряд исследователей среднегодовую численность дикуши на Дальнем Востоке оценивают в 151 тыс. особей [Литун и др., 1991], что, исходя из приведенных материалов, безусловно, является явно заниженной оценкой.

## ЛИТЕРАТУРА

Андреев А.В., 1990. Наблюдения по зимней биологии азиатской дикуши (*Falci pennis falci pennis*) в Приа-

- мурье // Зоол. ж. Т. 69, №3. С. 69-81.
- Антонов А.Л., 2008. Дикуша // Красная книга Хабаровского края. Хабаровск: Приамурские ведомости. С. 461-463.
- Бабенко В.Г., 2000. Птицы Нижнего Приамурья. М.: МПГУ. 725с.
- Бисеров М.Ф., 1999. Дикуша в Буреинском заповеднике // 4-я Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 25-26.
- Бисеров М.Ф., 2001. К летней биологии дикуши Верхней Буреи // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии / 11-я Межд. орнитол. конф. Казань: Магариф. С. 93-94.
- Бисеров М.Ф., 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Тр. ГПЗ «Буреинский». Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. Вып. 2. С. 56-83.
- Брунов В.В., Бабенко В.Г., Азаров Н.И., 1988. Население и фауна птиц Нижнего Приамурья // Птицы осваиваемых территорий. Сб. трудов Зоол. музея МГУ. Т. XXVI. С. 78-110.
- Воронов Б.А., 2000. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: Дальнаука. 169 с.
- Коренберг Э.И., Брунов В.В., 1977. О необходимости охраны дикуши в связи с новыми перспективами хозяйственного освоения бассейна Амура // Тез. докл. VII Всес. орнитол. конф. Киев. Ч. 2. С. 220-221.
- Литун В.И., Сметанин В.Н., Пименов В.Н., Кельберг Г.Н., Телепнев Н.А., Валдайских В.Л., Ковезин В.И., 1991. Предварительные итоги изучения ресурсов куриных птиц Сибири и Дальнего Востока // Мат-лы 10 Всесоюз. орнит. конф. Минск: Наука і тэхніка. С. 36-37.
- Наумов Р.Л., 1963. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М. С.137-147.
- Нечаев В.А., 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: БПИ ДВО РАН. 746 с.
- Никаноров А.С., 1977. К вопросу об учетах численности дикуши // Тез. докл. VII Всес. орнитол. конф. Ч.1. Киев: Наукова думка. С. 90-91.
- Потапов Р.Л., 1984. Дикуша // Красная книга СССР. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1., Изд. 2. М.: Лесная промышленность. С. 134.
- Потапов Р.Л., 1987. Род дикуша // Птицы России. Курьезные. Журавлеобразные. М.: Наука. С. 154-165.
- Равкин Ю.С., 1967. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (северо-восточная часть). Новосибирск: Наука. С. 66-74.
- Юдаков А.Г., 1967. Дикуша в Верхнем Приамурье // Охрана, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов Приамурья. Хабаровск. С. 186-187.

## СПИСОК ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ЗАПОВЕДНИКА «БОТЧИНСКИЙ» И ЕГО ОХРАННОЙ ЗОНЫ

Э.В. Аднагулов, А.Ю. Олейников

[Adnagulov E.V., Oleinikov A.Yu. Checklist of vertebrate animals of the Botchinskii Nature Reserve and its surrounding restricted zone] Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена, 65, Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: rfe\_herps@mail.ru; shivki@yandex.ru  
Institute of Water and Ecological Problems FEB RAS, 65, Kim Yu Chen St., Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: rfe\_herps@mail.ru; shivki@yandex.ru

**Ключевые слова:** Ботчинский заповедник, список видов

**Key words:** Botchinskii Nature Reserve, species checklist

**Резюме.** Впервые приводится список видов позвоночных животных бассейна р. Ботчи по данным собственных исследований и обзора литературы. В настоящее время на территории Ботчинского заповедника и его охранной зоны зарегистрированы 16 видов рыб, 3 – земноводных, 4 – пресмыкающихся, 171 – птиц и 46 – млекопитающих.

**Summary.** A checklist of vertebrate animals of the Botchi River basin is given for the first time basing on authors' field researches and published data analysis. 16 species of fishes, 3 species of amphibians, 4 species of reptiles, 171 species of birds, and 46 species of mammals are presently registered in the Botchinskii Nature Reserve and its bordering restricted zone.

Государственный природный заповедник «Ботчинский» расположен на самом крайнем юго-востоке Хабаровского края, на восточных отрогах северного Сихотэ-Алиня. Он создан в 1994 г. на территории заказника краевого значения [Воронов, 1997]. Площадь заповедника 267340 га, практически полностью покрывает бассейн р. Ботчи. Охранная зона включает в себя территорию побережья, прилегающую к заповеднику с восточной стороны, и полосу шириной 1 км со всех остальных сторон. Поверхность достаточно сильно расчленена руслами рр. Ботчи и Мульпа и их притоков. Основные высоты гор – в среднем 500-700 м над у. м., отдельные вершины достигают 1179 м (г. Белки) и 1408 м (безымянная гора в верховьях Васильева Ключа).

По мнению А. И. Куренцова [1965], основная часть бассейна р. Ботчи располагается в тумнино-самаргинском округе, в пределах провинции тайги Нижнего Амура и среднеамурских гор. Высокогорная часть заповедника входит в Северо-Сихотэ-Алинский округ нагорной провинции Сихотэ-Алиня.

Территория заповедника относится к Сихотэ-Алинскому округу Южноохотской подобласти темнохвойных лесов. Одними из основных факторов, определяющих тип растительности, являются горный рельеф и обусловленная им инверсионность температур. В связи с этим в долинах рек наблюдается более холодостойкий тип растительности (лиственничные и елово-пихтовые леса), тогда как выше по склонам появляются более теплолюбивые виды растений – кедр корейский, клены (желтый и зеленокорый). В южных частях заповедника отмечены элементы маньчжурской флоры, характерной для более южных районов Сихотэ-Алиня. Значительные площади заняты вторичными лесами – березняками, местами с подростом из ели и пихты. Низовья и отчасти среднее течение рр. Ботчи, Мульпа и Иха пройдены рубками и пожарами.

Все эти условия, а также сравнительно близкая расположенность от холодноводной части Татарского пролива обусловили в целом северный (бореальный) облик растительности заповедника и населяющий его

животный мир. Данная территория из-за малонаселенности и труднодоступности остается одним из наименее изученных районов этой горной страны, в том числе и в зоологическом отношении. Список позвоночных животных исследуемого района до сих пор остается неполным.

Начало фаунистических работ в этой части Дальнего Востока было положено в первой половине XX века зоологами А.А. Емельяновым [1927, 1929], К.А. Воробьевым [1954], а также В.К. Арсеньевым [1926]. Первые предварительные данные по фауне позвоночных бассейна р. Ботчи были опубликованы, по видимому, только А.А. Емельяновым и представляли собой аннотированные списки птиц и некоторых млекопитающих. По сборам этого же исследователя в 1927 г. был опубликован первый список видов рыб бассейна р. Ботчи [Линдберг, 1927]. Позже в данном районе проводил исследования Е.Н. Матюшкин [Матюшкин, 1967; Костомаров, Матюшкин, 1997]. Эпизодические наблюдения проводились и позднее, но были связаны только с обустройством охотугодий, а также перед непосредственной организацией заповедника в начале 1990-х гг. Состояние охотничьих млекопитающих на территории Советско-Гаванского района неоднократно оценивалось сотрудниками ДВО ВНИИОЗ [Кучеренко, Лилль, 1965; Даренский и др., 1997]. В основном, внимание исследователей уделялось запасам охотничье-промысловых животных.

После организации заповедника на его территории работали зоологи из различных исследовательских организаций – териолог М.П. Тиунов и орнитолог И.М. Тиунов (БПИ ДВО РАН, Владивосток), орнитолог А.Г. Росляков (ИВЭП ДВО РАН, Хабаровск); ихтиологи С.Ф. Золотухин (ХФ ТИНРОцентра, Хабаровск) и М.С. Скопец (ИБПС ДВО РАН, Магадан). В Ботчинском заповеднике с 1990-х гг. С.В. Костомаровым проводятся исследования экологии амурского тигра, обитающего вблизи северной границы распространения [Костомаров, 2007, 2008; Костомаров, Матюшкин, 1997].

По результатам наших исследований 2002–2010 гг.

и анализа немногочисленных публикаций, на территории заповедника отмечено 240 видов позвоночных животных: рыб – 16, земноводных – 3, пресмыкающихся – 4, птиц – 171, млекопитающих – 46. Всего здесь могут обитать свыше 250 видов.

Фауна рассматриваемого района несколько обеднена в сравнении со Средним Сихотэ-Алинем, который является центром переходной зоны, но она богаче фауны самого севера Восточного Сихотэ-Алиня, следовательно, заповедник находится на территории переходной зоны, на ее северной окраине. Как известно, крупные зоогеографические регионы обычно разделяются узкими переходными зонами с обедненной фауной “только в Восточной Азии, между фаунами Индо-Малайской области и Палеарктики, переход осуществляется в полном объеме без промежуточного обеднения” [Darlington, 1957; по: Матюшкин, 1972, с. 87].

### КРУГЛОРОТЫЕ И РЫБЫ

Ихтиофауна бассейна р. Ботчи, равно как и практически всех рек Северо-Восточного Сихотэ-Алиня, изучена очень слабо. Сравнительно более исследован видовой состав и экологические особенности рыб Приморского края [Парпура, Семенченко, 1989; Шедько, 2001; Шедько, Шедько, 2003; Колпаков, Колпаков, 2003; и др.]. В бассейне р. Ботчи эпизодические наблюдения проводились А.А. Емельяновым в 1924 г. и А.Ю. Семенченко в 1989 г.

В приустьевой части реки (охранная зона заповедника) периодически проводятся ихтиологические исследования сотрудниками ХФ ТИНРО-центра и Центра дикого лосося, но, к сожалению, результаты этих наблюдений не опубликованы.

Г.У. Линдберг [1927] указывал 10 видов рыб для р. Ботчи; А.Ю. Семенченко [1999] установил обитание 13 видов. С учетом массовой (и почему-то не упомянутой авторами) горбуши и дальнейших исследований список может значительно увеличиться [«Атлас...», 2003] (табл. 1).

В бассейне р. Ботчи обитает «желтопятнистый» хариус *Thymallus* sp. 2 [по: Шедько, 2001; Богуцкая, Насека, 2004]. Позднее он был описан как подвид амурского хариуса *Th. grubii flavomaculatus* [Книжин и др., 2006], в том числе и на материале из бассейна р. Ботчи. Тем не менее, требуются дальнейшие исследования этой формы, возможно, имеющий самостоятельный статус вида. Нами хариус отмечался в июле и сентябре в среднем течении рр. Мульпа и Ботчи.

Г. У. Линдберг [1927] писал, что в верховьях р. Ботчи (примерно в районе устья р. Кукша) были пойманы два небольших ленка *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773). Однако обитание этого вида более поздними исследованиями не подтверждено. Поскольку размеры рыб, приводимые Линдбергом, невелики (11 и 12 см соответственно), вероятно, это могли быть молодые самцы симы.

Таблица 1

Предварительный список круглоротых и рыб

№ п/п	Таксон	Источник			Статус
		Л	С	А	
1	2	3	4	5	6
<b>Класс Круглоротые Cyclostomata</b>					
<b>Многообразные Petromyzontiformes</b>					
1.	Тихоокеанская минога <i>Lethenteron camtschaticum</i> (Tilesius, 1811)			+	
2.	Дальневосточная ручьевая минога <i>Lethenteron reissneri</i> (Dybowski, 1869)			+	
<b>Класс Костные рыбы Osteichthyes</b>					
<b>Осетрообразные Acipenseriformes</b>					
3.	Сахалинский (зеленый) осетр <i>Acipenser medirostris</i> Ayres, 1854			+	ХК, РФ
<b>Лососевые Salmoniformes</b>					
4.	Горбуша <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum, 1792)			+	мн, нер
5.	Кижуч <i>Oncorhynchus kisutch</i> (Walbaum, 1792)			?	
6.	Кета <i>Oncorhynchus keta</i> (Walbaum, 1792)		+	+	об, нер
7.	Сима <i>Oncorhynchus masou</i> (Brevoort, 1856)	+	+	+	р, нер, ХК
8.	Сахалинский таймень <i>Parahucho perryi</i> (Brevoort, 1856)		+	+	р, РФ
9.	Кунджа <i>Salvelinus leucomaenis</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	мл
10.	Мальма <i>Salvelinus malma</i> (Walbaum, 1792)	+	+	+	мн, нер
11.	Хариус <i>Thymallus</i> sp. 2	+	+	+	об
<b>Корюшкообразные Osmeriformes</b>					
12.	Японская малоротая корюшка <i>Hypomesus nipponensis</i> McAlister, 1963			+	
13.	Малоротая корюшка <i>Hypomesus olidus</i> (Pallas, 1814)			+	
14.	Азиатская зубатая корюшка <i>Osmerus mordax</i> (Mitchill, 1815)			+	
<b>Карпообразные Cypriniformes</b>					
15.	Гольян Лаговского <i>Phoxinus lagowskii</i> Dybowski, 1869	+	+		об

Таблица 1. Окончание

1	2	3	4	5	6
16.	Гольян обыкновенный <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	об
17.	Крупночешуйная красноперка-угай <i>Tribolodon hakuensis</i> (Gunther, 1880)		+	+	об
18.	Сахалинская красноперка-угай <i>Tribolodon ezoe</i> Okada et Ikeda, 1937		+	+	об
19.	Сибирский голец-усач <i>Barbatula toni</i> (Dybowsky, 1869)	+	+	+	р
20.	Восьмиусый голец, лефуа <i>Lefua costata</i> (Kessler, 1876)		+		р
21.	Сибирская щиповка <i>Cobitis melanoleuca</i> Nichols, 1925			+	р
22.	Трехиглая колюшка <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758			+	об
23.	Амурская колюшка <i>Pungitius sinensis</i> (Guichenot, 1869)	+		+	об
<b>Окунеобразные Perciformes</b>					
24.	Кольчатый дальневосточный бычок <i>Chaenogobius annularis</i> Gill, 1859			+	
25.	Большеротый бычок <i>Chaenogobius macrognathus</i> (Bleeker, 1860)			+	
26.	Полосатый трехзубый бычок <i>Tridentiger trigonocephalus</i> (Gill, 1858)			+	
<b>Скорпенообразные Scorpaeniformes</b>					
27.	Сахалинский подкаменщик <i>Cottus amblystomopsis</i> Schmidt, 1904	+		+	об
28.	Пестроногий подкаменщик <i>Cottus poecilopus</i> Heckel, 1836	+	+	+	мн
<b>Кефалеобразные Mugiliformes</b>					
29.	Пиленгас <i>Mugil soiuy</i> (Basilewsky, 1855)*			+	об

Примечание: + – вид упоминается; ? – обитание возможно; Л – Г. У. Линдберг [1927]; С – А. Ю. Семенченко [1999]; А – «Атлас пресноводных рыб...» [2003].

\* – поскольку таксономический статус этого вида неясен (см.: [Богущая, Насека, 2004]), мы придерживаемся старого названия.

В той же статье Линдберг описал новый вид бычка *Cottus emeljanovi*, обнаруженного в р. Ботчи в пяти километрах от устья, а также в р. Коппи в 45 км от устья (приблизительно в районе устья р. Топты). Согласно приведенному описанию и рисунку, этот вид может быть идентифицирован как сахалинский подкаменщик – *C. amblystomopsis* [согласно «Атласу...», 2003].

Помимо перечисленных видов в лиманной части р. Ботчи и опресненных водах побережья возможно обитание еще около 14 видов круглоротых и рыб, в том числе и анадромных (миноги).

Таким образом, ихтиофауна бассейна р. Ботчи может насчитывать до 29 видов и наиболее сходна с

таковой рр. Самарга и Желтая (Приморский кр.), для которых указываются 27 видов [Колпаков, Колпаков, 2003]. В целом следует отметить, что необходимы дальнейшие исследования ихтиофауны р. Ботчи и соседних рек.

#### ЗЕМНОВОДНЫЕ И ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

Герпетологические исследования на территории заповедника практически не проводились. Единичные наблюдения были сделаны А. А. Емельяновым в 1920-х гг. [по: Кузьмин, 1994] и нами в 2002–2010 гг., поэтому сведения о численности и биологии крайне скудны (табл. 2). Частично материалы опубликованы ранее [Аднагу-

Таблица 2

#### Предварительный список земноводных и пресмыкающихся

№ п/п	Таксон	Статус
<b>Класс Земноводные Amphibia</b>		
<b>Хвостатые Caudata</b>		
1.	Сибирский углозуб <i>Salamandrella keyserlingii</i> Dybowski, 1870	р
<b>Бесхвостые Anura</b>		
2.	Дальневосточная жаба <i>Bufo gargarizans</i> Cantor, 1842	р
3.	Дальневосточная лягушка <i>Rana dybowskii</i> Guenther, 1876	об
<b>Класс Пресмыкающиеся Reptilia</b>		
<b>Чешуйчатые Squamata</b>		
4.	Живородящая ящерица <i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787	об
5.	Узорчатый полоз <i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773)	ед
6.	Сахалинская гадюка <i>Vipera sachalinensis</i> Tsarevsky, 1916	об
7.	Средний (каменистый) щитомордник <i>Gloydus intermedius</i> (Strauch, 1868)	р

Примечание: ед – единично; р – редко; об – обычно.

лов, Олейников, 2007; Adnagulov, Oleinikov, 2006].

Достоверно зарегистрировано обитание только семи видов. Однако по мере дальнейшего обследования территории заповедника список может пополниться еще как минимум двумя видами.

Учеты проводились маршрутным методом (количество встреченных особей на полосе обнаружения 1,5–2 м); для земноводных (дальневосточная лягушка) также регистрировалось количество кладок икры (в весеннее время). Систематические названия видов приводятся по последним опубликованным сводкам [Ананьева и др., 2004; Кузьмин, Маслова, 2005].

## ПТИЦЫ

А.А. Емельянов [1929] указывал на встречи 91 вида

птиц; И.М. Тиунов [2001, 2002а, б] приводит список из 114 видов. А.Г. Росляков [Аднагулов, Росляков, 2003] отметил 64 вида. Проанализировав вышеприведенные источники и используя собственные наблюдения, мы приходим к заключению, что орнитофауна заповедника и его охранной зоны насчитывает по меньшей мере 171 вид птиц (табл. 3), лишь часть из которых живет оседло. Систематические названия видов приводятся по опубликованной сводке [Степанян, 2003] с некоторыми изменениями и уточнениями [Коблик и др., 2006; Нечаев, Гамова, 2009].

Следует отметить, что в данном списке приведены виды, учитывавшиеся в летнее время, поэтому видовой состав, характер пребывания и биотопическое распределение нуждаются в серьезных уточнениях.

Таблица 3

### Предварительный список птиц

№ п/п	Таксон	Источник				Характер пребывания
		Е	Т	Р	А	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Гагарообразные Gaviiformes</b>						
1.	Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)		+			прол, об
2.	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)		+			прол, об
<b>Пеликанообразные Pelecaniformes</b>						
3.	Японский баклан <i>Phalacrocorax capillatus</i> (Temminck et Schlegel, 1848)		+		+	прол, р
<b>Аистообразные Ciconiiformes</b>						
4.	Белокрылая цапля <i>Ardeola bacchus</i> (Bonaparte, 1855)		+			зал, р
5.	Египетская цапля <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)		+			зал, р, РФ
6.	Средняя белая цапля <i>Egretta intermedia</i> (Wagler, 1829)		+			зал, р, РФ, ХК
7.	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		прол, об
8.	Дальневосточный аист <i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe, 1873	+				прол, р, РФ, ХК
9.	Черный аист <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	+				прол, р, РФ, ХК
<b>Гусеобразные Anseriformes</b>						
10.	Гуменник <i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)		+			прол, об
11.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	+		+		гн, прол, мн
12.	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758			+		гн, прол, об
13.	Клоктун <i>Anas formosa</i> Georgi, 1775	+				прол, р, РФ
14.	Касатка <i>Anas falcata</i> Georgi, 1775	+				прол, об
15.	Мандаринка <i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, РФ, ХК
16.	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)		+			прол, р
17.	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)		+			прол, об
18.	Морская чернеть <i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)		+			прол, об
19.	Каменушка <i>Histrionicus histrionicus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, прол, об
20.	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758			+		гн, мл
21.	Чешуйчатый крохаль <i>Mergus squamatus</i> Gould, 1864				+	гн, мл, РФ, ХК
22.	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	+	+			гн, мл
23.	Лебедь <i>Cygnus</i> sp.				+	прол, р
<b>Соколообразные Falconiformes</b>						
24.	Скопа <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, мл, РФ, ХК
25.	Хохлатый осоед <i>Pernis ptilorhynchus</i> (Temminck, 1821)	+				гн, р
26.	Черный коршун <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	+		+		гн, об

Таблица 3. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
27.	Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	+		+		н, мл, ХК
28.	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	+				гн, р
29.	Малый перепелятник <i>Accipiter gularis</i> (Temminck et Schlegel, 1844)	+				гн, р
30.	Канюк <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			гн, р
31.	Большой подорлик <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811			+		гн, р, РФ, ХК
32.	Беркут <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)		+			прол, р, РФ, ХК
33.	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, мл, РФ, ХК
34.	Белоплечий орлан <i>Haliaeetus pelagicus</i> Pallas, 1811		+			н, р, РФ, ХК
35.	Сапсан <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	+	+			прол, р, РФ, ХК
36.	Чеглок <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758			+		гн, об
<b>Курообразные Galliformes</b>						
37.	Каменный глухарь <i>Tetrao parvirostris</i> Bonaparte, 1856			+		ос, мл
38.	Дикуша <i>Falcipennis falcipennis</i> (Hartlaub, 1855)	+	+	+		ос, мл, РФ, ХК
39.	Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, мн
<b>Журавлеобразные Gruiformes</b>						
40.	Чёрный журавль <i>Grus monacha</i> Temminck, 1836				+	прол, р, РФ, ХК
41.	Лысуха <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	+				прол, р
<b>Ржанкообразные Charadriiformes</b>						
42.	Бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i> (J.F. Gmelin, 1789)	+				прол, р
43.	Малый зуек <i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786		+			прол, об
44.	Монгольский зуек <i>Charadrius mongolus</i> Pallas, 1776		+			прол, р
45.	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)		+			зал, р, РФ
46.	Черныш <i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	+				н, мл
47.	Фифи <i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	+	+			прол, об
48.	Травник <i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)			+		гн, мл
49.	Поручейник <i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)			+		н, р
50.	Сибирский пепельный улит <i>Heteroscelus brevipes</i> (Vieillot, 1816)		+			прол, р
51.	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, прол, об
52.	Песочник-красношейка <i>Calidris ruficollis</i> (Pallas, 1776)		+			прол, р
53.	Песчанка <i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	+				прол, р
54.	Грязовик <i>Limicola falcinellus</i> (Pontoppidan, 1763)	+				прол, р
55.	Бекас <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)			+		н, об
56.	Японский бекас <i>Gallinago hardwickii</i> (Gray, 1831)		+			н, р
57.	Лесной дупель <i>Gallinago megala</i> Swinhoe, 1861	+		+		гн, мл
58.	Горный дупель <i>Gallinago solitaria</i> Hodgson, 1831			+		н, р, ХК
59.	Вальдшнеп <i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758		+	+		гн, мл
60.	Малый веретенник <i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	+				прол, р
61.	Восточная тиркушка <i>Glareola maldivarum</i> J. R. Forster, 1795		+			зал, р
62.	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766		+			прол, об
63.	Тихоокеанская чайка <i>Larus schistisagus</i> Stejneger, 1884		+			прол, об
64.	Чернохвостая чайка <i>Larus crassirostris</i> Vieillot, 1818		+			прол, об
65.	Белошекая крачка <i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)		+			зал, р
66.	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758		+	+		гн, мн
67.	Очковый чистик <i>Cephus carbo</i> Pallas, 1811		+			гн, об
<b>Голубеобразные Columbiformes</b>						
68.	Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	+	+	+		гн, об

Таблица 3. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
<b>Кукушкообразные Cuculiformes</b>						
69.	Ширококрылая кукушка <i>Hierococcyx (fugax) hyperythrus</i> (Gould, 1856)		+			н, р
70.	Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		гн, об
71.	Глухая кукушка <i>Cuculus (saturatus) optatus</i> Gould, 1845		+	+		гн, об
<b>Совообразные Strigiformes</b>						
72.	Филин <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	+				гн, р, РФ, ХК
73.	Рыбный филин <i>Ketupa blakistoni</i> (Seebohm, 1884)		+			гн, р, РФ, ХК
74.	Ушастая сова <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			прол, р
75.	Болотная сова <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)				+	гн, р
76.	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i> Pallas, 1771	+	+			гн, р
77.	Бородатая неясыть <i>Strix nebulosa</i> Forster, 1772				+	гн, р
<b>Козодоеобразные Caprimulgiformes</b>						
78.	Большой козодой <i>Caprimulgus indicus</i> Latham, 1790	+	+			гн, об
<b>Стрижеобразные Apodiformes</b>						
79.	Иглохвостый стриж <i>Hirundapus caudacutus</i> (Latham, 1801)	+	+	+		гн, об
80.	Белопоясный стриж <i>Apus pacificus</i> (Latham, 1801)	+	+	+		гн, об
<b>Ракшеобразные Coraciiformes</b>						
81.	Обыкновенный зимородок <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		гн, об
<b>Удодообразные Upuriformes</b>						
82.	Удод <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758				+	прол, р
<b>Дятлообразные Piciformes</b>						
83.	Вертишейка <i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758		+			гн, об
84.	Седой дятел <i>Picus canus</i> Gmelin, 1788			+		ос, коч, об
85.	Желна <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, коч, об
86.	Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, коч, об
87.	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1803)	+	+	+		ос, коч, об
88.	Малый пестрый дятел <i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			ос, коч, об
89.	Малый острокрылый дятел <i>Dendrocopos kizuki</i> (Temminck, 1835)		+			н, р
90.	Трехпалый дятел <i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			ос, об
<b>Воробьинообразные Passeriformes</b>						
91.	Береговушка <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	+				прол, р
92.	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		+			гн, р
93.	Рыжепоясничная ласточка <i>Cecropis daurica</i> (Laxmann, 1769)		+			гн, р
94.	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	+				гн, об
95.	Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i> Richmond, 1907		+	+		гн, мн
96.	Желтая трясогузка <i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758		+			прол, об
97.	Зеленоголовая трясогузка <i>Motacilla (tschutschensis) taivana</i> (Swinhoe, 1863)	+				гн, об
98.	Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	+	+	+		гн, об
99.	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758		+	+		гн, мн
100.	Камчатская трясогузка <i>Motacilla (alba) lugens</i> Gloger, 1829	+				н, р
101.	Сибирский жулан <i>Lanius cristatus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		гн, об
102.	Серый сорокопут <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758				+	н, мл
103.	Серый скворец <i>Sturnus cineraceus</i> Temminck, 1836	+	+			гн, р
104.	Кукша <i>Perisoreus infaustus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, об
105.	Сойка <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, об
106.	Сорока <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)				+	зал, р
107.	Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+		ос, коч, об

Таблица 3. Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
108.	Большеклювая ворона <i>Corvus macrorhynchos</i> Wagler, 1827	+	+	+		гн, об
109.	Восточная черная ворона <i>Corvus (corone) orientalis</i> Eversmann, 1841		+	+		гн, об
110.	Ворон <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	+	+			ос, р
111.	Свиристель <i>Bombycilla garrulus</i> Linnaeus, 1758				+	коч, об
112.	Серый личинкоед <i>Pericrocotus divaricatus</i> (Raffles, 1822)	+	+			гн, об
113.	Бурая оляпка <i>Cinclus pallasii</i> Temminck, 1820	+	+	+		ос, коч, мл
114.	Короткокрылая камышевка <i>Horeites canturians</i> (Swinhoe, 1860)		+			зал, р
115.	Малая пестрогрудка <i>Tribura (thoracicus) davidi</i> La Touche, 1923)		+			прол, р
116.	Тажный сверчок <i>Locustella fasciolata</i> (Gray, 1860)			+		гн, об
117.	Певчий сверчок <i>Locustella certhiola</i> (Pallas, 1811)	+		+		гн, об
118.	Пятнистый сверчок <i>Locustella lanceolata</i> (Temminck, 1840)		+	+		гн, об
119.	Чернобровая камышевка <i>Acrocephalus bistrigiceps</i> Swinhoe, 1860	+	+	+		гн, об
120.	Толстоклювая камышевка <i>Phragmaticola aedon</i> (Pallas, 1776)		+			гн, об
121.	Пеночка-таловка <i>Phylloscopus borealis</i> (Blasius, 1858)				+	гн, об
122.	Бледноногая пеночка <i>Phylloscopus tenellipes</i> Swinhoe, 1860	+				гн, мн
123.	Светлоголовая пеночка <i>Phylloscopus coronatus</i> (Temminck et Schlegel, 1847)	+	+			гн, мн
124.	Пеночка-зарничка <i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth, 1842)		+			гн, об
125.	Корольковая пеночка <i>Phylloscopus proregulus</i> (Pallas, 1811)	+	+	+		гн, об
126.	Бурая пеночка <i>Phylloscopus fuscatus</i> (Blyth, 1842)			+		гн, об
127.	Толстоклювая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i> (Radde, 1863)	+	+			гн, об
128.	Желтоспинная мухоловка <i>Ficedula zanthopygia</i> (Hay, 1845)		+	+		гн, об
129.	Тажная мухоловка <i>Ficedula mugimaki</i> (Temminck, 1836)	+	+	+		гн, об
130.	Восточная малая мухоловка <i>Ficedula (parva) abicilla</i> (Pallas, 1811)		+			гн, об
131.	Синяя мухоловка <i>Cyanoptila cyanomelana</i> (Temminck, 1829)		+			гн, об
132.	Сибирская мухоловка <i>Muscicapa sibirica</i> Gmelin, 1789	+	+			гн, об
133.	Пестрогрудая мухоловка <i>Muscicapa griseisticta</i> (Swinhoe, 1861)		+			гн, об
134.	Ширококлювая мухоловка <i>Muscicapa dauurica</i> (Pallas, 1811)	+	+			гн, мн
135.	Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	+	+			гн, об
136.	Сибирская горихвостка <i>Phoenicurus aureus</i> (Pallas, 1776)		+			гн, об
137.	Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i> (Pallas, 1776)	+	+			гн, об
138.	Синий соловей <i>Luscinia cyane</i> (Pallas, 1776)	+	+	+		гн, об
139.	Соловей-свистун <i>Luscinia sibilans</i> (Swinhoe, 1863)	+	+	+		гн, об
140.	Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas, 1773)	+	+			гн, об
141.	Бледный дрозд <i>Turdus pallidus</i> Gmelin, 1789		+	+		гн, об
142.	Оливковый дрозд <i>Turdus obscurus</i> Gmelin, 1789	+				н, р
143.	Сизый дрозд <i>Turdus hortulorum</i> Sclater, 1863	+		+		гн, об
144.	Пестрый дрозд <i>Zoothera varia</i> (Pallas, 1811)	+				зал, р
145.	Ополовник <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		ос, коч, об
146.	Черноголовая гаичка <i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758		+	+		ос, коч, мн
147.	Пухляк <i>Parus montanus</i> Baldenstein, 1827	+		+		ос, коч, об
148.	Московка <i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	+	+			гн, коч, мн
149.	Восточная синица <i>Parus (major) minor</i> Temminck et Schlegel, 1848			+		ос, коч, р
150.	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		ос, коч, мн
151.	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		ос, коч, мл
152.	Буробокая белоглазка <i>Zosterops erythropleura</i> Swinhoe, 1863		+			зал, р
153.	Полевой воробей <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			гн, об

Таблица 3. Окончание

1	2	3	4	5	6	7
154.	Юрок <i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758			+		гн, мн
155.	Китайская зеленушка <i>Chloris sinica</i> (Linnaeus, 1758)		+			н, р
156.	Чиж <i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			гн, об
157.	Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	+				гн, р
158.	Урагус <i>Uragus sibiricus</i> (Pallas, 1773)	+	+			гн, мн
159.	Щур <i>Pinicola enucleator</i> (Linnaeus, 1758)				+	коч, р
160.	Клест-еловик <i>Loxia curvirostris</i> Linnaeus, 1758	+	+			гн, об
161.	Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)				+	коч, р
162.	Уссурийский снегирь <i>Pyrrhula griseiventris</i> Lafresnaye, 1841	+	+			прол, об
163.	Серый снегирь <i>Pyrrhula cineracea</i> Cabanis, 1872			+		гн, коч, об
164.	Малый черноголовый дубонос <i>Eophona migratoria</i> Hartert, 1903		+			зал, р
165.	Обыкновенный дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			гн, об
166.	Белешапочная овсянка <i>Emberiza leucocephala</i> Gmelin, 1771	+				гн, мл
167.	Желтогорлая овсянка <i>Cristemberiza elegans</i> (Temminck, 1836)				+	н, об
168.	Тажная овсянка <i>Ocyris tristrami</i> (Swinhoe, 1870)	+				гн, об
169.	Овсянка-ремез <i>Ocyris rusticus</i> (Pallas, 1776)			+		н, р
170.	Седоголовая овсянка <i>Ocyris spodocephalus</i> (Pallas, 1776)	+	+	+		гн, мн
171.	Дубровник <i>Ocyris aureolus</i> (Pallas, 1773)	+				гн, об

Примечание: + – вид, отмеченный тем или иным автором; Е – А. А. Емельянов [1929]; Т – И. М. Тиунов [2001, 2002а, б]; Р – А. Г. Росляков [Аднагулов, Росляков, 2003]; А – собственные данные; гн – гнездящийся; коч – кочующий; прол – пролетный; зал – залетный; н – статус не ясен; ос – оседлый; р – редкий; об – обычный; мн – многочисленный; РФ – включен в Красную книгу России [2001], ХК – включен в Красную книгу Хабаровского края [2008].

### МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Териофауна Ботчинского заповедника насчитывает не менее 46 видов, представляющих 7 отрядов, и являет собой обедненный вариант трех фаун: охотско-камчатской, маньчжурской, восточносибирской. Список, опубликованный ранее [Олейников, 2009] и включавший 42 вида наземных млекопитающих, дополнен 3 видами ластоногих и куторой обыкновенной, обнаруженной нами в 2009 году. Согласно

имеющейся литературной информации [Наземные млекопитающие..., 1984; Павлинов и др., 2002] на Северо-Восточном Сихотэ-Алине (в том числе на территории заповедника) возможно обитание 52 видов млекопитающих (табл. 4).

Названия видов даются по опубликованным сводкам с внесением дополнений по ряду видов [Наземные..., 1984; Павлинов, Россолимо, 1987; Павлинов и др., 2002].

Таблица 4

### Предварительный список видов млекопитающих

№ п/п	Таксон	Характер пребывания	Статус
1	2	3	4
<b>Насекомоядные Insectivora</b>			
1.	Ёж амурский <i>Erinaceus amurensis</i> Schrenk, 1859	П	О
2.	Бурозубка средняя <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788	П	О
3.	Бурозубка равнозубая <i>Sorex isodon</i> Turov, 1924	П	О
4.	Бурозубка дальневосточная <i>Sorex gracillimus</i> Thomas, 1907	П	О
5.	Бурозубка когтистая <i>Sorex unguiculatus</i> Dobson, 1890	П	О
6.	Бурозубка крошечная <i>Sorex minutissimus</i> Zimmermann, 1780	П	О
7.	Кутора обыкновенная <i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	П	ХК
<b>Рукокрылые Chiroptera</b>			
8.	Ночница восточная <i>Myotis petax</i> (Hollister, 1912)	П	О
9.	Ночница Иконникова <i>Myotis ikonnikovi</i> Ognev, 1912	П	О
10.	Ушан бурый <i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	П	ХК
<b>Зайцеобразные Lagomorpha</b>			

Таблица 4. Окончание

1	2	3	4
11.	Заяц-беляк <i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	П	О
12.	Пищуха северная <i>Ochotona hyperborea</i> (Pallas, 1811)	П	О
<b>Грызуны Rodentia</b>			
13.	Летяга <i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)	П	О
14.	Белка обыкновенная <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	П	О
15.	Бурундук азиатский <i>Tamias sibiricus</i> (Laxmann, 1769)	П	О
16.	Мышовка длиннохвостая <i>Sicista caudata</i> Thomas, 1907	П	О
17.	Мышь восточноазиатская <i>Apodemus peninsulae</i> (Thomas, 1907)	П	О
18.	Домовая мышь <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	П	О
19.	Полевка красно-серая <i>Clethrionomys rufocanus</i> (Sundervall, 1846)	П	О
20.	Полевка красная <i>Clethrionomys rutilus</i> (Pallas, 1779)	П	О
<b>Хищные Carnivora</b>			
21.	Собака енотовидная <i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray, 1834)	П	О
22.	Волк серый <i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	П	О
23.	Лисица обыкновенная <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	П	О
24.	Медведь бурый <i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758	П	О
25.	Медведь гималайский <i>Ursus thibetanus</i> Cuvier, 1823	3	П-3
26.	Барсук азиатский <i>Meles leucurus</i> (Hodgson, 1847)	П	О
27.	Росомаха <i>Gulo gulo</i> (Linnaeus, 1758)	П	О
28.	Соболь <i>Martes zibellina</i> (Linnaeus, 1758)	П	О
29.	Харза <i>Martes flavigula</i> (Boddaert, 1785)	3	П-3
30.	Ласка <i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1758	П	О
31.	Горноста́й <i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	П	О
32.	Колонок <i>Mustela sibirica</i> Pallas, 1773	П	О
33.	Норка американская <i>Mustela vison</i> Schreber, 1777	П	О
34.	Выдра речная <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	П	П-3
35.	Тигр амурский <i>Panthera tigris</i> (Linnaeus, 1758)	П	РФ, ХК
36.	Рысь <i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	П	О
37.	Кот дальневосточный <i>Prionailurus bengalensis</i> ( Kerr, 1792)	3	П-3, ХК
<b>Ластоногие Pinnipedia</b>			
38.	Ларга <i>Phoca largha</i> Pallas, 1811	П	О
39.	Сивуч <i>Eumetopias jubatus</i> (Schreber, 1776)	3	РФ, ХК
40.	Котик морской <i>Callorhinus ursinus</i> (Linnaeus, 1758)	3	О
<b>Парнокопытные Artiodactyla</b>			
41.	Кабан <i>Sus scropha</i> Linnaeus, 1758	П	О
42.	Кабарга <i>Moschus moschiferus</i> Linnaeus, 1758	П	П-3
43.	Изюбрь <i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	П	О
44.	Косуля сибирская <i>Capreolus pygargus</i> (Pallas, 1771)	П	О
45.	Лось <i>Alces alces</i> (Linnaeus, 1758)	П	О
46.	Олень северный <i>Rangifer tarandus</i> (Linnaeus, 1758)	3	О

Примечание: Характер пребывания: П – постоянно обитает; 3 – заходы.

Статус: О – обычен (не требует специальных мер охраны); ХК – включен в Красную книгу Хабаровского края [2008]; РФ – включен в Красную книгу РФ [2001]; П-3 – включен в Приложение 3 Красной книги РФ [2001].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По видовому составу фауна позвоночных Ботчинского заповедника представляет существенно обедненный вариант фауны Сихотэ-Алинского заповедни-

ка, насчитывающего свыше 500 видов (в т. ч. и виды охранной зоны в акватории Японского моря [Волошина и др., 1999]).

В районе исследований формируется сложный фаунистический комплекс, представленный обедненными

охотско-камчатской, приамурской и, в меньшей степени, восточно-сибирской фаунами. Заповедник находится на важном зоогеографическом рубеже. Границы ареалов многих видов определяются главным образом типами местообитаний и растительностью. Долины рек являются экологическим руслом проникновения на север и запад элементов маньчжурской фауны. Данная территория интересна с биогеографической точки зрения, так как большое число видов встречается здесь спорадически, популяции многих видов неустойчивы, поскольку находятся вблизи границ ареалов.

Для уточнения современного состояния животного мира и его динамики на территории заповедника необходимо проведение дальнейших исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Аднагулов Э.В., Олейников А.Ю., 2007. Материалы по герпетофауне Северо-Восточного Сихотэ-Алиня // VIII Дальневосточная конференция по заповедному делу: Материалы конференции, г. Благовещенск, 1-4 октября 2007 г. Т. I. Благовещенск: Издательство БГПУ. С. 35-40.
- Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В., 2004. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (Таксономическое разнообразие, географическое распространение, природоохранный статус). СПб.: Зоологический институт РАН. 232 с.
- Арсеньев В.К., 1926. Северное побережье в колонизационном отношении // Экономическая жизнь Дальнего Востока. №3. Владивосток: Госкнига. С. 134-147.
- Атлас пресноводных рыб России, 2003. В 2 т. Под ред. Ю. С. Решетникова. М.: Наука. 379 с. + 253 с.
- Богущая Н.Г., Насека А.М., 2004. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК. 392 с.
- Волошина И.В., Елсуков С.В., Вдовин А.Н., 1999. Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и Северного Приморья. Аннотированные списки видов. Владивосток: Дальнаука. 92 с.
- Воробьев К.А., 1954. Птицы Уссурийского края. М.: Наука. 359 с.
- Воронов Б.А., 1997. Ботчинский государственный заповедник // Вестн. ДВО РАН. № 3 (73). С. 66-71.
- Емельянов А.А., 1927. Промысловые звери земли орочей по данным экспедиции 1924 года // Производительная сила Дальнего Востока. Вып. 4. Животный мир. Хабаровск-Владивосток: Книжное дело. С. 257-266.
- Емельянов А.А., 1929. Сборы птиц лета 1924 г. по рр. Ботчи и Копи и северного Сихотэ-Алиня, Хабаровского округа Дальневосточного края // Зап. Владивостокского отделения государственного Русского географич. общ-ва (Общ-ва изучения Амурского края). Т. 4(21). Владивосток: Изд. Владивост. отд. гос. Рус. географич. общ-ва. С. 267-279.
- Книжин И.Б., Антонов А.Л., Вайс С.Дж., 2006. Новый подвид амурского хариуса *Thymallus grubii flavomaculatus* ssp. nova (Thymallidae) // Вопросы ихтиологии, Т. 46. №5. С. 581-589.
- Коблик Е.А., Редькин А.Я., Архипов В.Ю., 2006. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 256 с.
- Колпаков Е.В., Колпаков Н.В., 2003. Ихтиофауна внутренних водоемов Северного Приморья // Вопросы ихтиологии. Т. 43. № 6. С. 739-743.
- Костомаров С. В., 2007. Сохранение амурского тигра на северо-восточной границе ареала // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. М., МСХА им. К.А. Тимирязева. С. 262-264.
- Костомаров С.В., 2008. К вопросу распространения амурского тигра на северо-востоке Сихотэ-Алиня // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции, 29 мая – 1 июня 2008 г. Иркутск: ИрГСХАС. 402-408.
- Костомаров С.В., Матюшкин Е.Н., 1997. Первые шаги Ботчинского заповедника // Охота и охотничье хозяйство. №2. С. 4-7.
- Красная книга Российской Федерации (Животные), 2001. М.: АСТ, Астрель. 862 с.
- Красная книга Хабаровского края, 2008. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск: Издательский дом “Приамурские ведомости”. 632 с.
- Кузьмин С.Л., 1994. Ареал // Сибирский углозуб: Зоогеография, систематика, морфология. Глава II / Отв. ред. Э. И. Воробьева. М.: Наука. С. 15-53.
- Кузьмин С.Л. Маслова И.В., 2005. Земноводные российского Дальнего Востока. М.: Товарищество научных изданий КМК. 434 с.
- Куренцов А.И., 1965. Зоогеография Приамурья. М.-Л.: Наука. 156 с.
- Кучеренко С.П., Лилль А.А., 1965. Советско-Гаванский район и его охотничье хозяйство // Вопросы географии Дальнего Востока. Сб. 7. С. 200-219.
- Линдберг Г.У. Список рыб, собранных А. А. Емельяновым в реках Ботчи и Копи, впадающих в Японское море, с описанием вида из рода *Cottus* (*C. emeljanovi*) // Труды Дальневосточного государственного университета. 1927. Сер. 8. № 2. 10 с.
- Матюшкин Е.Н., 1967. Расселение изюбря на приморских склонах северного Сихотэ-Алиня // Зоол. ж. Т. XLVI, № 5. С. 749-754.
- Матюшкин Е.Н., 1972. Смешанность териофауны Уссурийского края: ее общие черты, исторические корни и современные проявления в сообществах среднего Сихотэ-Алиня // Сб. трудов Зоол. музея МГУ. Т. 13. Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие). М.: МГУС. С. 86-144.
- Наземные млекопитающие Дальнего Востока, 1984. Под ред. В.Г. Кривошеева. М.: Наука. 360 с.
- Нечаев В.А., Гамова Т.В., 2009. Птицы Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 564 с.
- Олейников А.Ю., 2009. Зоогеографические и экологические особенности наземных млекопитающих Ботчинского заповедника (Хабаровский край) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, №1. С. 2-12.
- Павлинов И.Я., Крускоп С.В. Варшавский А.А., Борисенко А.В., 2002. Наземные звери России.

- Справочник-определитель. М.: Товарищество научных изданий КМК. 298 с.
- Павлинов И.Я., Россолимо О.Л., 1987. Систематика млекопитающих СССР. М.: Изд-во МГУ. 285 с.
- Парпура И.З., Семенченко А.Ю., 1989. Фауна и биология рыб Северного Приморья // Систематика и экология речных организмов. Владивосток: ДВО АН СССР. С. 120-137.
- Семенченко А.Ю., 1999. Ихтиофауна и структура рыбных сообществ Ботчинского заповедника // IV Дальневосточная конференция по заповедному делу, г. Владивосток, 20-24 сентября 1999 г. Тез. докл. Владивосток: Дальнаука. С. 138-139.
- Степанян Л.С., 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий. М.: Академкнига. 808 с.
- Тиунов И.М., 2002а. К орнитофауне Ботчинского заповедника (восточные склоны Центрального Сихотэ-Алиня) // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск № 176. С. 146-150.
- Тиунов И.М., 2002б. Встречи залётных птиц в северной части Среднего Сихотэ-Алиня (юг Хабаровского края) // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. № 178. С. 214-215.
- Шедько С.В., 2001. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти В. Я. Леванидова. Вып. 1. Владивосток, 20-22 марта 2001 г. Владивосток: Дальнаука. С. 229-249.
- Шедько С.В., Шедько М.Б., 2003. Новые данные по пресноводной ихтиофауне юга Дальнего Востока России // Чтения памяти В. Я. Леванидова. Вып. 2., Владивосток, 19-21 марта 2003 г. Владивосток: Дальнаука. С. 319-336.
- Adnagulov E.V., Oleinikov A.Yu., 2006. On the Distribution and Ecology of Amphibians and Reptiles in the South of the Russian Far East // Russian Journal of Herpetology. Vol. 13. No. 2. P. 101-116.
- Неопубликованные материалы (на правах рукописи)**
- Аднагулов Э.В., Росляков А.Г., 2003. Фауна некоторых позвоночных Государственного природного заповедника "Ботчинский" (заключительный отчет). Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. 21 с. + прил. 12 л.
- Даренский А.А., Дунишенко Ю.М., Соловей А.А., 1997. Материалы межхозяйственного охотустройства Советско-Гаванского района. Хабаровск: ДВО ВНИИОЗ. 47 с. (Отчет).
- Тиунов М.П., Тиунов И.М., 2001. Отчет по результатам зоологических исследований в охранной зоне и на территории Ботчинского заповедника в 2001 г. [Владивосток: БПИ ДВО РАН]. 6 с.

**ЦВЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ**

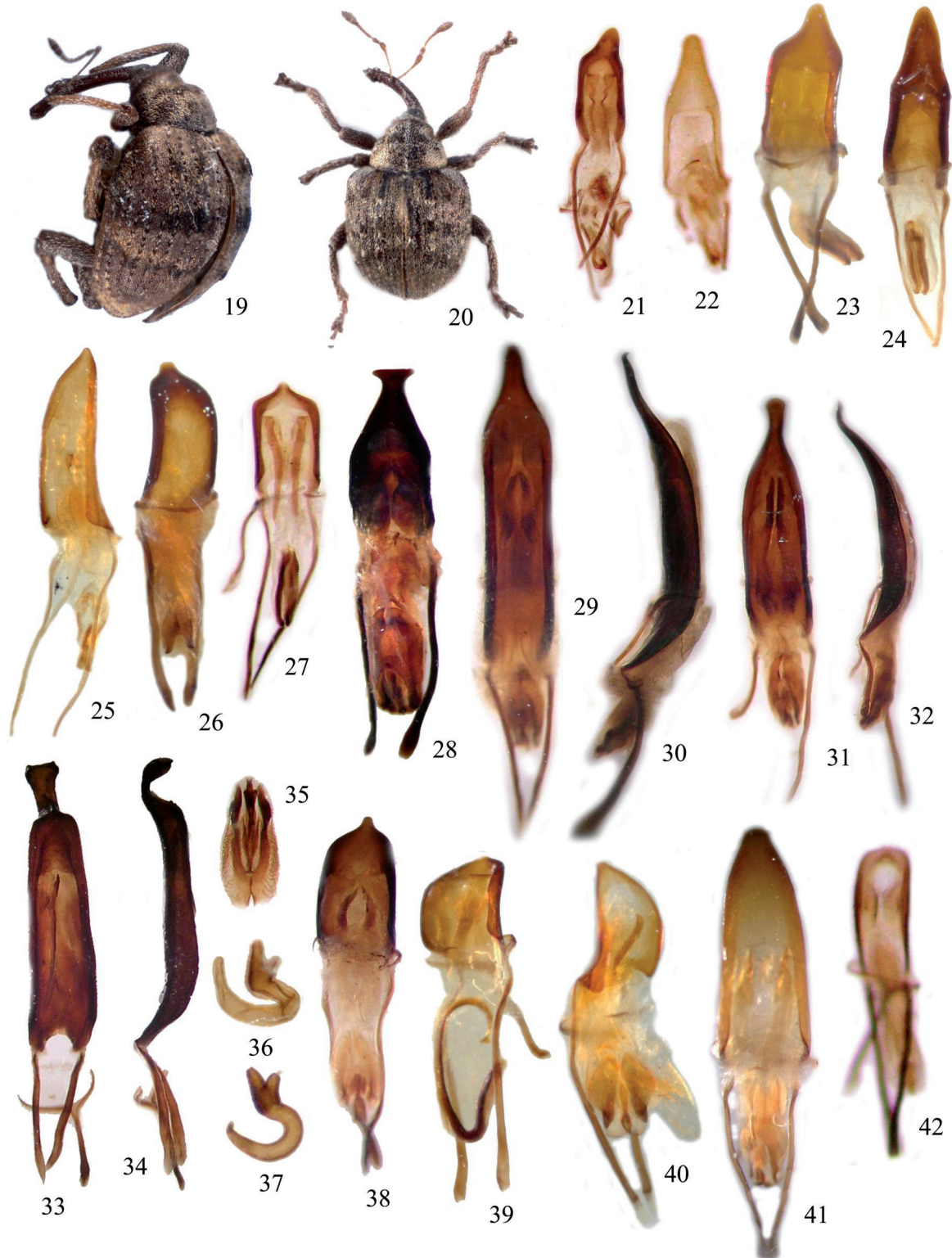
**COLOR PLATES**



1-9. Нyperini gen. sp. (внешний вид): 1 – *Boreohypera kirejtshuki* (голотип), 2 – *B. tuvensis* (голотип), 3 – *Donus psedodauci*, 4 – *D. eos* (лектотип), 5 – *D. kopalenis* (голотип), 6 – *D. przewalskii* (лектотип), 7 – *Sibirodonus vossi* (голотип), 8 – *S. vossi* (паратип), 9 – *Asiodonus belokobyskyi* (голотип).  
 1-9. Нyperini gen. sp. (habitus): 1 – *Boreohypera kirejtshuki* (holotype), 2 – *B. tuvensis* (holotype), 3 – *Donus psedodauci*, 4 – *D. eos* (lectotype), 5 – *D. kopalenis* (holotype), 6 – *D. przewalskii* (lectotype), 7 – *Sibirodonus vossi* (holotype), 8 – *S. vossi* (paratype), 9 – *Asiodonus belokobyskyi* (holotype).



10-18. Hyperini gen. sp. (внешний вид): 10 – *Eremochorus shevnini* (голотип), 11 – *E. dudkoi* (паратип), 12 – *E. dudkoi* (голотип), 13 – *E. iliensis* (лектотип), 14 – *Ectomochila kabakovi* (паратип, самка), 15 – *E. kabakovi* (паратип, самец), 16 – *Alexiola kaldshirica* (лектотип), 17 – *A. hamiana* (лектотип), 18 – *Eremochorus shevnini* (паратип).  
 10-18. Hyperini gen. sp. (habitus): 10 – *Eremochorus shevnini* (holotype), 11 – *E. dudkoi* (paratype), 12 – *E. dudkoi* (holotype), 13 – *E. iliensis* (lectotype), 14 – *Ectomochila kabakovi* (paratype, female), 15 – *E. kabakovi* (paratype, male), 16 – *Alexiola kaldshirica* (lectotype), 17 – *A. hamiana* (lectotype), 18 – *Eremochorus shevnini* (paratype).



19-42. Hyperini gen. sp. 19-20 (внешний вид): 19 – *Phaeopholus major* (лектотип), 20 – *Ph. ornatus* (лектотип); 21-34, 38-42 (эдеагус): 21 – *Boreohypera kirejtshuki*, 22 – *B. tuvensis*, 23 – *D. eos*, 24 – *D. stultus*, 25 – *D. kopalenis*, 26 – *D. przewalskii*, 27 – *Sibirodonus vossi*, 28 – *Asiodonus belokobylskiy*, 29-30 – *Eremochorus michailovi*, 31-32 – *E. iliensis*, 33 – 34 – *E. dudkoi*, 38 – *E. shevnini*, 39 – *Ectomochila kabakovi*, 40 – *Alexiola kaldshirica*, 41 – *A. hamiana*, 42 – *Phaeopholus ornatus*; 35 – *Eremochorus dudkoi* (вооружение эндофаллуса); 36-37 (сперматека): 36 – *Donus psedodauci*, 37 – *D. dauci*.

19-42. Hyperini gen. sp. 19-20 (habitus): 19 – *Phaeopholus major* (lectotype), 20 – *Ph. ornatus* (lectotype); 21-34, 38-42 (aedeagus): 21 – *Boreohypera kirejtshuki*, 22 – *B. tuvensis*, 23 – *D. eos*, 24 – *D. stultus*, 25 – *D. kopalenis*, 26 – *D. przewalskii*, 27 – *Sibirodonus vossi*, 28 – *Asiodonus belokobylskiy*, 29-30 – *Eremochorus michailovi*, 31-32 – *E. iliensis*, 33 – 34 – *E. dudkoi*, 38 – *E. shevnini*, 39 – *Ectomochila kabakovi*, 40 – *Alexiola kaldshirica*, 41 – *A. hamiana*, 42 – *Phaeopholus ornatus*; 35 – *Eremochorus dudkoi* (armament of endophallus); 36-37 (spermatheca): 36 – *Donus psedodauci*, 37 – *D. dauci*.

COLOR PLATE IV

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА IV



1



2

1-2. *Sciota marmorata* (Иверский заказник, Амурская область): 1 – самец; 2 – гениталии самца.  
 1-2. *Sciota marmorata* (Iver nature refuge, Amurskaya Oblast): 1 – male; 2 – male genitalia.

COLOR PLATE V

ЦВЕТНАЯ ТАБЛИЦА V



1

2

1-2 – *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758); Kazakhstan, Pavlodar suburbs, Leninskii settlement, 15.09.2006, Karibaev leg. 1 – upperside, 2 – underside.  
 1-2 – *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758); Казахстан, окрестности Павлодара, посёлок Ленинский, 15.09.2006, Карибаев. 1 – вид сверху, 2 – вид снизу.

ISSN 1999-4079



9 771999 407286 >