

АЗЖ

Амурский зоологический журнал

Amurian zoological journal

Том VI. № 2.

Июнь 2014

Vol. VI. № 2.

June 2014



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. Кодзима
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
д.б.н. А.В. Чернышев
к.б.н. Ю. А. Чистяков
к.б.н. А. Н. Стрельцов (отв. ред.)

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Corresponding Member of RAS, 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. Sc. Alexei V. Chernyshev
Dr. Yuri A. Tschistjakov
Dr. Alexandr N. Streltsov (exec. editor)

РЕЦЕНЗЕНТЫ

к.б.н. Н. Н. Колобаев
д.б.н. Г.В. Николаев
к.б.н. А. А. Поздняков
др. А. Понт
к.б.н. В. С. Сорокина

REFEREES

Dr. Nikolai N. Kolobaev
Dr. Sc. Georgiy V. Nikolaev
Dr. Alexandr A. Pozdnyakov
Dr. Adrian Pont
Dr. Vera S. Sorokina

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

NEMATODA, DORYLAIMIDA

Laimydorus gigas sp. nov.
Laimydorus tenuis sp. nov.

INSECTA, LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE

Macotasa sumatrana Dubatolov et Bucsek, sp. nov.
Lyclene diehli Dubatolov et Bucsek, sp. nov.
Pseudeilema, gen. nov.
Pseudeilema ceramica Dubatolov & Bucsek, sp. nov.
Scoliacma schintlmeisteri Dubatolov et Bucsek, sp. nov.
Lyclene puncakica Dubatolov et Bucsek, sp. nov.

INSECTA, LEPIDOPTERA, PIERIDAE

Colias arida hisilomeanus Korb, nom. nov.

INSECTA, DIPTERA, MUSCIDAE

Lispe medvedevi sp. nov. *Lispe tomkovichi* sp. nov.
Lispe martirei sp. nov. *Lispe triangularis* sp. nov.
Lispe dmitryi sp. nov. *Lispe fulvitarisus asiatica* ssp. nov.
Lispe eidsvoldica Malloch, 1925, syn. nov.
Lispe mapaiensis Paterson, 1953, syn. nov.
Lispe andrewi Paterson, 1953, syn. nov.
Lispe paraspila Zielke, 1972, syn. nov.
Lispe alpinicola Zhong, Wu & Fan, 1981 syn. nov.
Lispe scalaris ssp. maroccana Canzoneri & Meneghini, 1966, syn. nov.
Lispacoenosia Snyder, 1949, syn. nov.
Lispe fulvitarisus (Snyder, 1949) comb. nov.
Lispe asetopleura Vikhrev, 2012 syn. nov.

Фото на обложке: Желтушка Аврора (*Colias heos*) в окрестностях Благовещенска. Автор фото: Е.И. Маликова.

Cover photograph: *Colias heos* in vicinities of Blagoveshchensk. Foto by E.I. Malikova

Учредитель

© Благовещенский государственный педагогический университет

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

Редактор Е.И. Маликова

Макет и оформление – А.Н. Стрельцов

Отпечатано в типографии БГПУ:
675000, г. Благовещенск, ул. Ленина, 104
Подписано к печати 30.06. 2014 г.
published at 30.06. 2014

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

Формат бумаги 60x84/8

Бумага тип. № 1

Тираж 300 экз.

Уч.-изд. л. 12,3

Заказ № 3131

СОДЕРЖАНИЕ

Маликов Д.Г. Новое местонахождение позднеплейстоценовой териофауны в устье р. Биджа (Южно-Минусинская впадина)	111
Гагарин В.Г., Гусаков В.А. Два новых вида рода <i>Laimydorus</i> Siddiqi, 1969 (Nematoda, Dorylaimida) из мелких пресноводных водоемов во Вьетнаме	117
Безбородов В.Г. Аннотированный список пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) фауны Хабаровского края (Россия)	125
Вихрев Н.Е. Заметки по таксономии рода <i>Lispe</i> (Diptera, Muscidae). Разделы 1-9	147
Стрельцов А.Н. Новый вид и род водных огневок (Lepidoptera: Purgatoidea, Acentropinae) для фауны Дальнего Востока России	171
Барбарич А.А. Araeopteroninae – новое подсемейство совок (Lepidoptera, Noctuidae s. l.) для фауны Амурской области	174
Дубатов В.В., Бучек К. Новые виды Lithosiinae (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae), собранные А. Шинтлмайстером в Индонезии	176
Корб С.К. Каталог типовых экземпляров <i>Colias</i> Fabricius, 1807, хранящихся в естественно-историческом музее Университета им. Гумбольдта в Берлине (Lepidoptera, Pieridae)	182
Новрузов Н.Э. Некоторые данные по морфологии, численности и половозрастной структуре популяций пресноводных черепах в водоемах аридных зон восточного Азербайджана	207
Антипин М.А. Гнездование ошейниковой совки (<i>Otus bakkamoena semitorques</i> Temminck et Shlegel, 1844: Strigiformes, Aves) на острове Шикотан, Южные Курильские острова	211
Тиунов И.М., Бурковский О.А. Первый случай зимовки черныша <i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758) (Charadriiformes, Charadrii) в Приморском крае	212
Шохрин В.П., Соловьева Д.В. Выводки чешуйчатого крохалея (<i>Mergus squamatus</i>) в бассейне реки Киевка и на сопредельных территориях (Приморский край)	214
Рефераты и списки цитируемой литературы ...	221
Цветные таблицы	232

CONTENTS

Malikov D.G. A new site of the Late Pleistocene theriofauna in the estuaries of the Bija river (South Minusinsk depression)	111
Gagarin V.G., Gusakov V.A. Two new species of the genus <i>Laimydorus</i> Siddiqi, 1969 (Nematoda, Dorylaimida) from small freshwater bodies of Vietnam	117
Bezborodov V.G. Annotated list of the lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the fauna of Khabarovskii Krai (Russia)	125
Vikhrev N.E. Taxonomic notes on <i>Lispe</i> (Diptera, Muscidae). Parts 1–9	147
Streltsov A.N. A new species and genus of aquatic crambid moths (Lepidoptera: Crambidae, Acentropinae) for the fauna of the Russian Far East	171
Barbarich A.A. Araeopteroninae – a new subfamily of the owl moths (Lepidoptera, Noctuidae s. l.) in the fauna of Amurskaya Oblast	174
Dubatolov V.V., Bucsek K. New Lithosiinae (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) species collected by A. Schintlmeister in Indonesia	176
Korb S.K. A catalogue of the type specimens of <i>Colias</i> Fabricius, 1807 deposited in the museum für naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin (Lepidoptera, Pieridae)	182
Novruzov N.E. Selected data on the morphology, abundance, and age and sex structure of populations of freshwater turtles in water bodies of arid regions of East Azerbaijan	207
Antipin M.A. Notes on the breeding of the Japanese scops-owl (<i>Otus bakkamoena semitorques</i> Temminck et Shlegel, 1844: Strigiformes, Aves) on Shikotan, the Southern Kuril Islands	211
Tiunov I.M., Burkovskiy O.A. First record of a wintering Green Sandpiper <i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758) (Charadriiformes, Charadrii) in Primorsky Krai	212
Shokhrin V.P., Solovyeva D.V. Broods of the Scaly-sided merganser (<i>Mergus squamatus</i>) in the river basin of Kievka and adjacent territories (Primorskii Krai)	214
Abstracts and references	221
Color plates	232

НОВОЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВОЙ ТЕРИОФАУНЫ В УСТЬЕ Р. БИДЖА (ЮЖНО-МИНУСИНСКАЯ ВПАДИНА)

Д.Г. Маликов

[Malikov D.G. A new site of the Late Pleistocene theriofauna in the estuaries of the Bija river (South Minusinsk depression)]
Кафедра палеонтологии и исторической геологии. Томский государственный университет, пр-т Ленина 36,
г. Томск, 634050, Россия. E-mail: knight_1991@mail.ru
Department of Palaeontology and Historical Geology. Tomsk State University, Lenin Avenue, 36, Tomsk, 634050, Russia.
E-mail: knight_1991@mail.ru

Ключевые слова: позднеплейстоценовая териофауна, новое местонахождение, Южно-Минусинская впадина

Key words: Late Pleistocene, theriofauna, new site, South Minusinsk depression

Резюме. Описано новое местонахождение ископаемых млекопитающих, расположенное в окрестностях села Мохово (54°56' с.ш., 89°46' в.д.) Усть-Абаканского района республики Хакасия. Местонахождение Мохово связано с отложениями р. Биджа. В местонахождении определено 5 видов крупных млекопитающих: *Bison priscus*, *Equus* sp., *Cervus elaphus*, *Saiga* sp. и *Capreolus capreolus*. Находка костей сайгака и бизона указывает на позднеплейстоценовый возраст местонахождения. Также обнаружены остатки мелкой формы лошади.

Summary. A new site of fossil mammals was discovered on the territory of Ust-Abakan district of the Khakass Republic, near the village Mokhovo (54°56' N, 89°46' E). The Mokhovo site is related to deposits of the Bija river. 5 species of large mammals were identified in the site: *Bison priscus*, *Equus* sp., *Cervus elaphus*, *Saiga* sp. и *Capreolus capreolus*. The finding of saiga and bison bones indicates the Late Pleistocene age of this site. The remains of an indeterminate small horse were also found.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Минусинской котловины известно множество местонахождений млекопитающих финала неоплейстоцена [Kuzmin, 2011]. В основном эти местонахождения связаны с отложениями р. Енисей. Большая часть из них располагается на территории Северо-Минусинской впадины, в то время как в Южно-Минусинской впадине такие местонахождения единичны. Так, на р. Енисей (в пределах Южно-Минусинской впадины) известно лишь 4 местонахождения: Уй I и II, Майна и Означеное. Все эти местонахождения находятся в южной предгорной части котловины, в окрестностях п. Майна.

Остатки ископаемых млекопитающих, известные из пещеры Фанатиков, расположенной в западной части котловины [Оводов, 2009], позволяют частично восстановить первоначальный состав ископаемой фауны региона и границы распространения некоторых видов млекопитающих. Но этого явно не достаточно для полноценных исследований. Следовательно, необходим поиск новых местонахождений. На настоящий момент в центральной части Южно-Минусинской впадины известно два местонахождения – Узунжул и Сосновое озеро. Видовой состав млекопитающих в этих местонахождениях заметно беднее, чем в большинстве местонахождений на территории котловины.

Ниже приводится описание нового местонахождения ископаемых млекопитающих. Изучение

этого местонахождения может дать новую информацию об ископаемой фауне региона. Кроме этого, костные остатки, обнаруженные в Мохово, могут позволить установить границы распространения некоторых видов млекопитающих.

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

Весной 2013 года автором был осуществлён разведочный маршрут в окрестностях с. Мохово Усть-Абаканского района республики Хакасия (рис. 1). Целью маршрута являлся поиск остеологических остатков плейстоценовых млекопитающих [Маликов, 2013].

По данным ФГУГП «Красноярскгеолсъемка» [Государственная..., 1998], четвертичные отложения в окрестностях с. Мохово слагаются аллювием I надпойменной террасы (a¹Ш_{3,4}) р. Биджа. Осадки представлены гравийно-галечными отложениями с линзами мелко- и среднезернистого глинистого песка. Среди фаунистических остатков геологами обнаружены кости: *Capreolus* sp., *Equus caballus* subsp., *Equus* sp. Возраст отложений оценивается геологами как каргинско-сартанский.

Левый берег Красноярского водохранилища ниже устья р. Биджа до южной границы Оглагинского массива представляет собой песчано-галечный пляж. На бечёвнике приблизительно в 2 км севернее с. Мохово (53°57' с.ш., 91°26' в.д.) автором обнаружены костные остатки млекопитающих [Маликов, 2013]. Среди пляжного материала боль-

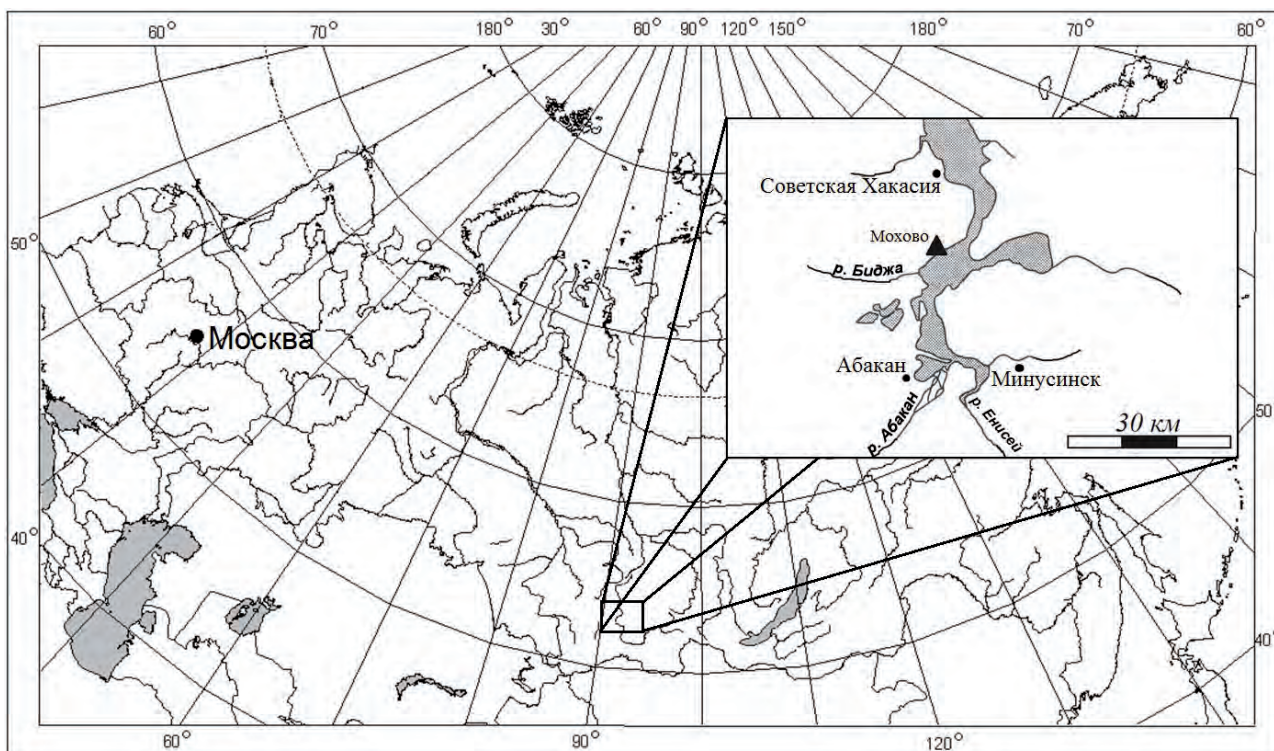


Рис. 1. Географическое расположение местонахождения «Мохово» (на карте отмечено треугольником)

Fig. 1. Geographical location of «Mokhovo» site (on the map marked with a triangle)

шинство образцов представлены костными остатками современных домашних животных. Вероятнее всего, эти остатки происходят из скотомогильников, размываемых водами водохранилища. Пляжный материал распространён на участке береговой линии протяжённостью около 1,5 км и образует небольшие скопления (по 3-5 костей). Среднее расстояние между такими скоплениями составляет 15-30 м.

Среди явно «современного» костного материала можно обнаружить остатки млекопитающих позднелейстоценового и голоценового возрастов. О древности образцов свидетельствует их морфология, видовая принадлежность и общая сохранность. Всего было получено 14 образцов, которые отнесены к 5 видам крупных млекопитающих (табл. 1).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Отобранные в ходе маршрута образцы были переданы на хранение в зоологический музей Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова (далее ЗМ ХГУ), с присвоением

соответствующих каталожных номеров (экз. ЗМ ХГУ 6346-6358). Один образец находится в частной коллекции Торина Романа Михайловича, жителя города Черногорска, который принимал участие в маршруте и обнаружил часть материала.

Измерение пястной кости лошади и построение графиков средних размеров выполнены согласно общепринятой методике, разработанной В. Айзенманн [Eisenmann, Beskouche, 1986]. Измерение фрагмента рога сайгака осуществлялось в соответствии с промерами принятыми в работе А.В. Шера [1967]. Все измерения производились штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. В случае неполных замеров при повреждении кости перед промером ставился символ «с».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди отобранных остатков наибольший интерес представляют 3 образца: фрагмент черепа сайгака с частично сохранившимся роговым стержнем; пястная кость мелкой лошади; фрагмент трубчатой кости крупного животного, со

Таблица 1

Видовой состав остатков млекопитающих из местонахождения Мохово

Вид	Количество костей	Кости
<i>Bison priscus</i> Vojanus, 1827	1	Плечевая
<i>Equus</i> sp.	8	2 зуба, плечевая, фрагмент лучевой, пястная, большая берцовая, астрагал, плюсная
<i>Cervus elaphus</i> L., 1758	1	шейный позвонок
<i>Saiga</i> sp.	1	фрагмент черепа с рогом
<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758	1	фрагмент большой берцовой
Не определены	2	фрагмент черепа, фрагмент трубчатой кости

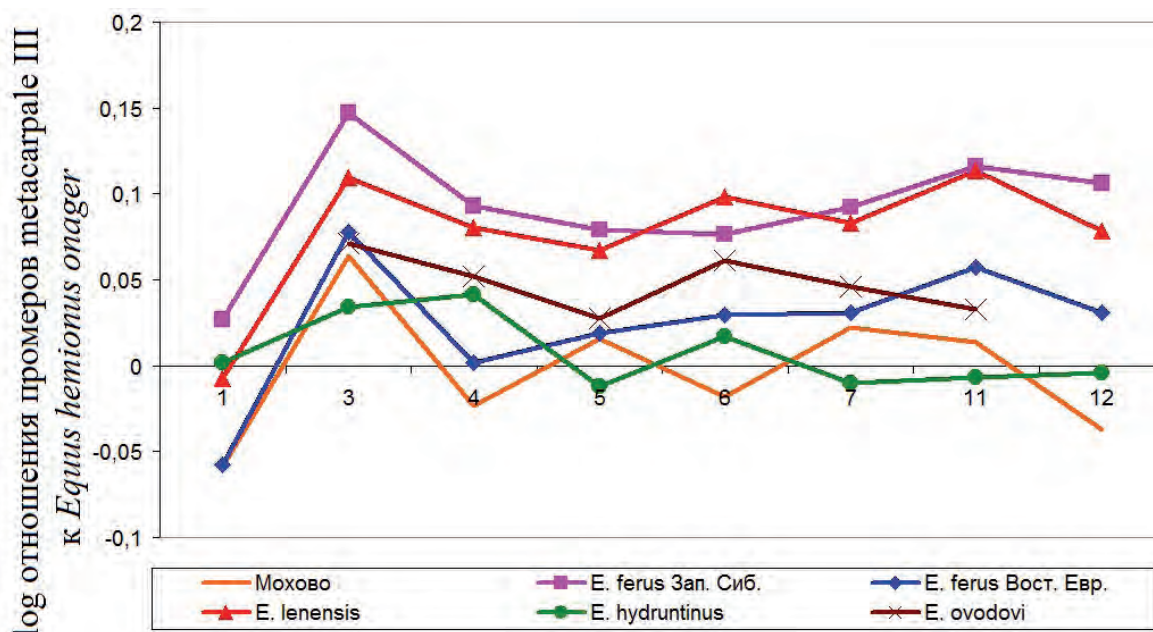


Рис. 2. Графики пропорций пястных костей [по Eisenmann, Beckouche, 1986] мелких лошадей: лошадь из Мохово (ЗМ ХГУ 6354); *E. ferus* голоцена Западной Сибири (Косинцев и др., 2013); *E. ferus* голоцена Восточной Европы (ЗИН 34305, 34306); *E. lenensis* Russanov, 1968 (голотип – ЗИН 30956); *E. hydruntinus* Regalia, 1907 (Eisenmann, Beckouche, 1986); *E. ovodovi* Eisenmann et Vasiliev 2011 (Eisenmann, Vasiliev, 2011)

Fig. 2. Ratio diagrams of mean dimensions of metacarpals bones [Eisenmann, Beckouche, 1986] of small horses: horse from Mokhovo site (ZM KHSU 6354); *E. ferus* Holocene in Western Siberia (Kosintsev et al., 2013); *E. ferus* Holocene in Eastern Europe (ZIN 34305, 34306); *E. lenensis* Russanov, 1968 (holotype – ZIN 30956); *E. hydruntinus* Regalia, 1907 (Eisenmann, Beckouche, 1986); *E. ovodovi* Eisenmann et Vasiliev 2011 (Eisenmann, Vasiliev, 2011).

следами обработки. Ниже приводится описание этих образцов.

Saiga sp. – образец (экз. ЗМ ХГУ 6349) представляет собой фрагмент основания левого рогового стержня, с частично сохранившимися костями черепа и глазницы (рис. 3: 1). Рог светло-серого цвета с красным оттенком. Образец обладает сильной гигроскопичностью, удельный вес немного больше, чем у современных костных остатков. Роговой стержень подвергся сильному выветриванию и значительно окатан, по этой причине его сравнение с остатками из других регионов затруднительно.

Фрагмент рогового стержня сайгака из Мохово оказался мельче, чем у сайгаков с территории Западно-Сибирской равнины и рецентных популяций (табл. 2). Причин меньшего размера рога может быть несколько: 1) менее крупные размеры

особи в сравнении с экземплярами, известными с сопредельных территорий; 2) небольшие размеры, связанные с индивидуальным возрастом животного (фрагмент рогового стержня мог принадлежать молодой особи); 3) разрушение образца в процессе выветривания. Однако из-за плохой сохранности и отсутствия дополнительных материалов нельзя однозначно утверждать, какая из этих причин является основной.

В позднем неоплейстоцене ареал сайгака был достаточно обширным и занимал значительную часть бореальной зоны Евразийского континента. Однако на рубеже плейстоцена-голоцена его ареал заметно сократился, и на большей части прежнего ареала (в т.ч. и Минусинской котловины) вид вымер [Шер, 1967]. Исходя из этого можно предполагать, что возраст «нашего» экземпляра позднелепистоценовый.

Таблица 2

Размеры роговых стержней сайгаков

Промеры (мм)	Мохово <i>Saiga</i> sp. ЗМ ХГУ 6349 n=1	Красный яр (Томская обл.)		Современная <i>Saiga tatarica</i> L., 1758 [Шер, 1967] n=5
		<i>Saiga borealis</i> Tscherskyi, 1876 [Алексеева, 1980] n=4	<i>Saiga ricei</i> Frick, 1937 [Шпанский, 1998] n=2	
Рострально-краниальный диаметр рогового стержня в основании	28,0	32,0-37,0	34,0; 37,5	32,0-(33,8)-35,0
Дорсо-вентральный диаметр рогового стержня в основании	26,8	28,0-32,0	28,1; 31,5	29,0-(30,0)-32,0



Рис. 3. Ископаемые и субфоссильные остатки млекопитающих из местонахождения Мохово: *1* – экз. ЗМ ХГУ 6349, фрагмент черепа с основанием рогового стержня *Saiga* sp.; *2* – экз. ЗМ ХГУ 6354, левая пястная кость *Equus* sp.; *3* – костяной наконечник

Fig. 1. Fossils and subfossils mammals remains from Mokhovo site: *1* – ex. ZM KHSU 6349, skull fragment with a base horn of *Saiga* sp.; *2* – ex. ZM KHSU 6354, sin metacarpale bone of *Equus* sp.; *3* – the bone spearhead

Equus sp. – пястная кость (экз. ЗМ ХГУ 6354) интересна тем, что она принадлежит очень мелкой лошади. По своим размерным характеристикам эта метакарпальная кость близка к таковым современного пони, однако сохранность указывает на древность образца. Кость светло-серого цвета, гигроскопична, удельный вес кости больше, чем у костей современных животных, что свидетельствует о начале процесса минерализации. На поверхности кости видны глубокие «рытвины», образовавшиеся, вероятно, при растворении надкостницы моллюсками. Внутри этих ямок видны «звёздочки» окислов марганца, что предполагает ее вторичное захоронение. Пястная кость принадлежала взрослой осо-

би, о чём свидетельствует отсутствие эпифизарного шва на ее дистальном конце (рис. 3: 2).

Сравнительный анализ размеров (табл. 3) и пропорций пястной кости (рис. 2), обнаруженной в местонахождении Мохово, показал ее наибольшее сходство с аналогичными костями тарпана (*Equus ferus* Boddaert 1785). Однако по данным И.Е. Кузьминой [1997] тарпан был характерен только для территории Европы и Русской равнины, а за Уралом не встречался. В то же время исследования других авторов указывают на обитание тарпана на территории Сибири в позднем неоплейстоцене и голоцене [Косинцев и др., 2013].

Как показало сравнение, голоценовые тарпа-

Таблица 3

Размеры (мм) метакарпальных костей мелких представителей рода *Equus*

Промеры*	Европа		Сибирь			
	<i>E. ferus</i> ЗИН 34305, 34306	<i>Equus hydruntinus</i> Regalia 1907 [Eisenmann, Beckouche, 1986]	Мохово <i>Equus</i> sp. ЗМ ХГУ 6354	<i>E. ferus</i> [Косинцев и др., 2013]	<i>E. lenensis</i> ЗИН 30956	<i>Equus ovodovi</i> [Eisenmann, Vasiliev, 2011]
	n=2	n=5-30	n=1	n=16	n=1	n=1-4
1	178,8; 192,4	207,5-(212,8)-219,0	185,0	209,4-(225,2)- 237,8	208,4	c230,0
3	30,0; 32,0	27,0-(28,0)-30,0	30,0	34,2-(37,4)-40,4	33,3	29,1-(29,8)-30,5
4	21,0; 21,4	22,0-(23,2)-27,5	20,0	26,2-(27,3)-29,8	25,4	23,3-(23,5)-23,8
5	42,8; 47,5	41,5-(42,0)-43,0	44,8	47,7-(52,1)-56,5	50,4	44,8-(46,0)- 45,40
6	29,0; 29,0	27,5-(28,2)-29,5	26,0	29,9-(32,2)-34,9	34,0	28,8-(30,0)- 31,2
10	40,9; 44,9	35,5-(38,9)-41,0	40,6		47,7	42,0
11	44,3; 43,5	35,5-(37,9)-40,0	39,7	48,6-(51,2)-56,0	50,0	41,5
12	29,9; 33,2	28,0-(29,1)-31,0	27,0	34,5-(37,2)-40,5	35,2	
13	24,4; 26,0	22,0-(24,0)-26,0	21,0		28,5	
14	26,0; 26,4	25,0-(26,4)-28,3	22,6		29,9	
7	34,5; 38,9	32-(33,4)-34,5	36,0	40,1-(42,9)-46,5	41,4	37,5-(38,0)- 38,5
8	13,7; 14,5	11,5-(12,7)-13,7	12,0		16,5	13,7-(14,1)-14,5

* – промеры: 1 – наибольшая длина кости; 3 – ширина диафиза посередине; 4 – его поперечник там же; 5 – наибольшая ширина проксимального эпифиза; 6 – его поперечник; 7 – диаметр фасетки для os carpalе III; 8 – диаметр фасетки для os carpalе IV; 10 – ширина дистального эпифиза в надсуставных буграх; 11 – ширина в суставе блоке; 12 – поперечник саггитального гребня; 13 – наименьший поперечник медиального мышцелка; 14 – наибольший поперечник медиального мышцелка

ны Западной Сибири заметно крупнее лошади из Мохово. Так, длина пястной кости лошади из Мохово равна 185,0 мм, тогда как самые мелкие metacarpale III с территории Западной Сибири имеют длину 209,4 мм [Косинцев и др., 2013].

Помимо тарпана «наша» лошадь имеет сходство с более крупной Ленской лошадью *E. lenensis* Russanov 1968. Сходство наблюдается в слабой выраженности медиального гребня у обеих лошадей. По ширине диафиза, проксимального и дистального эпифизов, а также диаметру карпальной фасетки наш экземпляр имеет сходство с метакарпальными костями *Equus ovodovi* Eisenmann et Vasiliev 2011. Из-за отсутствия в публикациях описания целых метакарпальных костей лошади Оводова [Eisenmann, Vasiliev, 2011], полноценное сравнение с этим видом затруднительно.

Среди лошадей, известных с территории Сибири, экземпляр из Мохово оказался самым мелким, по этой причине его дальнейшее изучение представляет интерес. Небольшое количество сравнительного материала не позволяет делать однозначный вывод о систематическом положении этой «карликовой» лошади.

Интерес вызывает также фрагмент диафиза трубчатой кости крупного животного, который имеет ланцетовидную форму и несет явные следы обработки человеком (рис. 3: 3). Длина образца составляет 14,5 см, ширина 3,5 см.

Для идентификации образца его фото было предоставлено А.П. Бородавскому (Институт ар-

хеологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск); по его мнению, образец представляет собой костяной наконечник, изготовленный, вероятно, в эпоху позднего средневековья. Наличие этого артефакта свидетельствует о том, что помимо материалов плейстоценового возраста в изучаемом районе могут быть обнаружены предметы материальной культуры, датируемые поздним средневековьем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение костных остатков млекопитающих, обнаруженных в местонахождении Мохово, позволило определить 5 видов копытных. Млекопитающие представлены как лесными (благородный олень и косуля), так и степными формами (лошадь, бизон и сайгак). Возраст местонахождения предварительно оценивается второй половиной позднего неоплейстоцена.

В настоящее время неизвестен разрез коренных отложений, из которого происходят костные остатки. Возможно, что слои, содержащие костные остатки, располагаются ниже уровня водохранилища. По этой причине в настоящее время сложно оценить истинный геологический возраст местонахождения и его тафономические особенности.

Описанное местонахождение можно считать перспективным в палеонтологическом отношении. Так, в местонахождении Мохово обнаружены остатки самой мелкой на сегодняшний день лошади, известной с территории Сибири. Обнаружение остатков сайгака дает новую информацию

о распространении этого вида в регионе. Дальнейшие исследования на территории местонахождения Мохово могут способствовать получению новой информации об ископаемой фауне Южно-Минусинской впадины.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарен доктору исторических наук Андрею Павловичу Бородовскому (Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск), за высказывание мнения относительно костяного наконечника. Также автор благодарен своим друзьям Киму Сергеевичу Семёнову и Роману Михайловичу Торину за помощь в поиске материала.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Э.В., 1980. Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири (хищные, хоботные, копытные). М.: Наука. 188 с.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации, 1998. 1:200000 М, лист N-46-XX (Абакан): объяснительная записка. М.-СПб. 116 с.
- Косинцев П.А., Пластеева Н.А., Васильев С.К., 2013. Дикие лошади (*Equus (Equus) s.l.*) Западной Сибири в голоцене // Зоологический журнал. Т. 92, № 9. С. 1107-1116.
- Кузьмина И.Е., 1997. Лошади Северной Евразии от плиоцена до современности. Труды зоологического института РАН, Т. 273. СПб.: ЗИН РАН. 223 с.
- Маликов Д.Г., 2013. Новое местонахождение териофауны позднего неоплейстоцена у с. Мохово (Республика Хакасия) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Выпуск 17. Т. I. Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. С. 141-142.
- Оводов Н.Д., 2009. Древние звери Хакасии // Астроархеология – естественнонаучный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии. Красноярск. С. 189-199.
- Шер А.В., 1967. Ископаемая сайга на севере Восточной Сибири и Аляске // Бюлл. Комис. по изуч. четверт. периода. Вып. 33. С. 97-112.
- Шпанский А.В., 1998. Остатки сайги из Томского Приобья // Актуальные вопросы геологии и географии Сибири. Материалы научной конференции, посвящённой 120-летию основания Томского государственного университета. Том 1. Томск. С. 344-348.
- Eisenmann V., Beckouche S., 1986. Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and Modern *Equus*, wild and domestic // *Equids in the ancient world*. Wiesbaden Reichert. P. 117-163.
- Eisenmann V., Vasiliev S.K., 2011. Unexpected finding of a new *Equus* species (Mammalia, Perissodactyla) belonging to a supposedly extinct sub-genus in late Pleistocene deposits of Khakassia (southwestern Siberia) // *Geodiversitas*, Paris, 33 (3). P. 519-530.
- Kuzmin Y.V., 2011. Mammalian fauna from Paleolithic sites in the upper Yenisei river basin (Southern Siberia): review of the current zooarchaeological evidence // *International Journal of Osteoarchaeology*. 21. P. 218-228.

TWO NEW SPECIES OF THE GENUS *LAIMYDORUS* SIDDIQI, 1969 (NEMATODA, DORYLAIMIDA) FROM SMALL FRESHWATER BODIES OF VIETNAM

V.G. Gagarin, V.A. Gusakov

[Гагарин В.Г., Гусаков В.А. Два новых вида рода *Laimydorus* Siddiqi, 1969 (Nematoda, Dorylaimida) из мелких пресноводных водоемов во Вьетнаме]

Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Prov., 152742, Russia. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru, gva@ibiw.yaroslavl.ru

Институт биологии внутренних вод РАН, 152742, Борок, Некоузский район, Ярославская область, Россия. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru, gva@ibiw.yaroslavl.ru

Key words: *free-living nematodes, small freshwaters bodies, Nematoda, Dorylaimida, Laimydorus, new species, Vietnam*

Ключевые слова: *свободноживущие нематоды, мелкие пресноводные водоемы, Nematoda, Dorylaimida, Laimydorus, новые виды, Вьетнам*

Summary: Two new species of free-living nematodes of the genus *Laimydorus* (*L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov.), found in the sediments of small freshwater bodies in Vietnam, are described and illustrated. *Laimydorus gigas* sp. nov. is similar to *L. distinctus* Dey, Baqri, 1986 and *L. elephas* Andrassy, 1988. From the former species it differs in the longer tail in females, the shorter spicules and greater number of supplements in males. From *L. elephas* it differs in the thinner cuticle, thinner body, comparatively longer odontostyle and comparatively longer prerectum in females. *Laimydorus tenuis* sp. nov. is similar to *L. merogaster* (Steiner, 1916) and *L. pinguis* Andrassy, 1988. From the former species it differs in the thinner cuticle, thinner body, shorter odontostyle, shorter spicules and smaller number of supplements in males. From *L. pinguis* it differs in the thinner body, shorter tail in females, another position of vulva and comparatively longer prerectum in females.

Резюме: Представлены описания и рисунки двух новых видов свободноживущих нематод рода *Laimydorus* (*L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov.), обнаруженных в осадках мелких пресноводных водоемов во Вьетнаме. *Laimydorus gigas* sp. nov. подобен *L. distinctus* Dey, Baqri, 1968 и *L. elephas* Andrassy, 1988. От первого отличается более длинным хвостом у самок, более короткими спикулами и меньшим числом суппLEMENTОВ у самцов. От *L. elephas* отличается более тонкой кутикулой, более тонким телом, сравнительно более длинным копьем и сравнительно более длинным преректумом у самок. *Laimydorus tenuis* sp. nov. подобен *L. merogaster* (Steiner, 1916) и *L. pinguis* Andrassy, 1988. От первого отличается более тонкой кутикулой, более тонким телом, более коротким копьем, более короткими спикулами и меньшим числом суппLEMENTОВ у самцов. От *L. pinguis* отличается более тонким телом, более коротким хвостом у самок, иным положением вульвы и сравнительно более длинным преректумом у самок.

INTRODUCTION

During a study of the meiobenthos in various freshwater bodies of Central and South Vietnam in 2010 and 2012, several new species of free-living nematodes have been found [Gagarin, Gusakov, 2012; 2013a, 2013b]. In the present paper two new species of the genus *Laimydorus* (*L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov.) from the order Dorylaimida are described and illustrated. Both of these species were discovered as in the temporarily inundated, so in the permanent small, shallow silvan lakes located in Cat Tien National Park (South Vietnam, basin of Dong Nai River). The fauna of the freshwater free-living nematodes of the country is still insufficiently studied, especially that from the water bodies located in sparsely populated territories. The detailed description of the sites in which the new species were recorded is given below.

MATERIAL AND METHODS

The meiobenthos samples were collected in September, 2010 and May, 2012 using a Microbenthometer S-1 with a corer diameter of 34 mm (about 9 cm²). Each sample included three 5-10 cm columns

of sediment and near-bottom water; it was fixed in 4% formalin. In the laboratory the samples were filtered through a sieve with a mesh size of 82×82 μm and stained with Rose Bengal by a standard method [Williams, Williams, 1974]. The sieving residues were examined using a Bogorov counting chamber under a stereoscopic microscope. The worms were picked out of the chamber manually using a pipette and mounted in glycerol on slides. Observations, measurements and photographing were made using a Nikon Eclipse 80i light microscope equipped with Nomarski DIC accessories, Nikon DS-Fi1 digital camera and PC with NIS-Elements D 3.2 software for imaging and analysis.

SYSTEMATIC PART

Order DORYLAIMIDA Pearse, 1942

Family DORYLAIMIDAE de Man, 1876

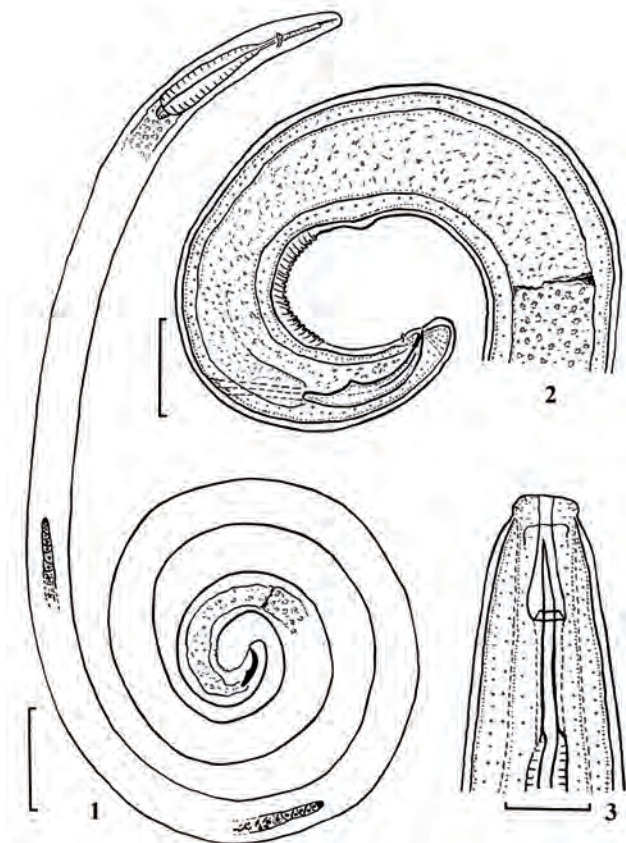
Subfamily Laimydorinae Andrassy, 1969

Genus *Laimydorus* Siddiqi, 1969

Laimydorus gigas sp. nov.

(Figs 1-12, tabl.1)

Type material. Holotype male, slide 102/20 de-



Figs 1-3. *Laimydrus gigas* sp. nov., holotype male: 1 – general view; 2 – posterior body end; 3 – head, lateral view. Scale bars: 300 μ m (1), 70 μ m (2), 30 μ m (3)

posited in the Helminthological Museum of the Center of Parasitology RAS, Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

Paratypes. Five females. One slide deposited in the same collection with the holotype male.

Type locality. Vietnam, Dong Nai (Đồng Nai) Prov., Cat Tien (Cát Tiên) National Park, small shallow silvan lake Dau Cha (Đâu Châ) (11°27.291' N, 107°20.410' E), altitude 134 m a.s.l., clay with plant residues, depth 0.3 m, water temperature 28.9 °C, pH 6.2, conductivity 51 μ S/cm; 10 Sept. 2010; leg. V.A. Gusakov.

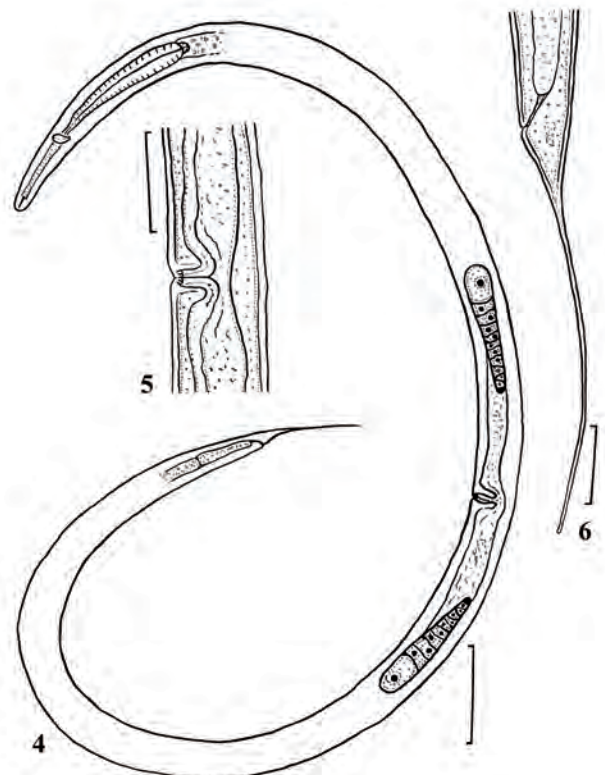
Description. Male. Body long and slender. Cuticle smooth, without longitudinal ridges and cuticular pores, 6.5-8.0 μ m thick at mid-body. Labial region slightly offset from adjacent body. Labial papillae small, hardly visible. Amphidial fovea cup-like, occupying 55 % of the corresponding body diameter and situating at the base of lips. Odontostyle long and robust, 2.7 times as long as the labial region diameter. Its aperture consisting 29 % of its length. Testes paired, opposed, situated to the left of intestine. Spicules long, slender, bent ventrally, 2.5 times as long as cloacal body diameter. Lateral guiding pieces spindle-shaped, 19 μ m long. Precloacal ventromedian supplements small, papilla-shaped. One adcloacal supplement and a series of 28 contiguous supplements, disposed in one group. The length of supplementary field 114 μ m.

Prerectum long, well developed, 11.9 times as long as cloacal body diameter. Tail comparatively short, its terminus rounded.

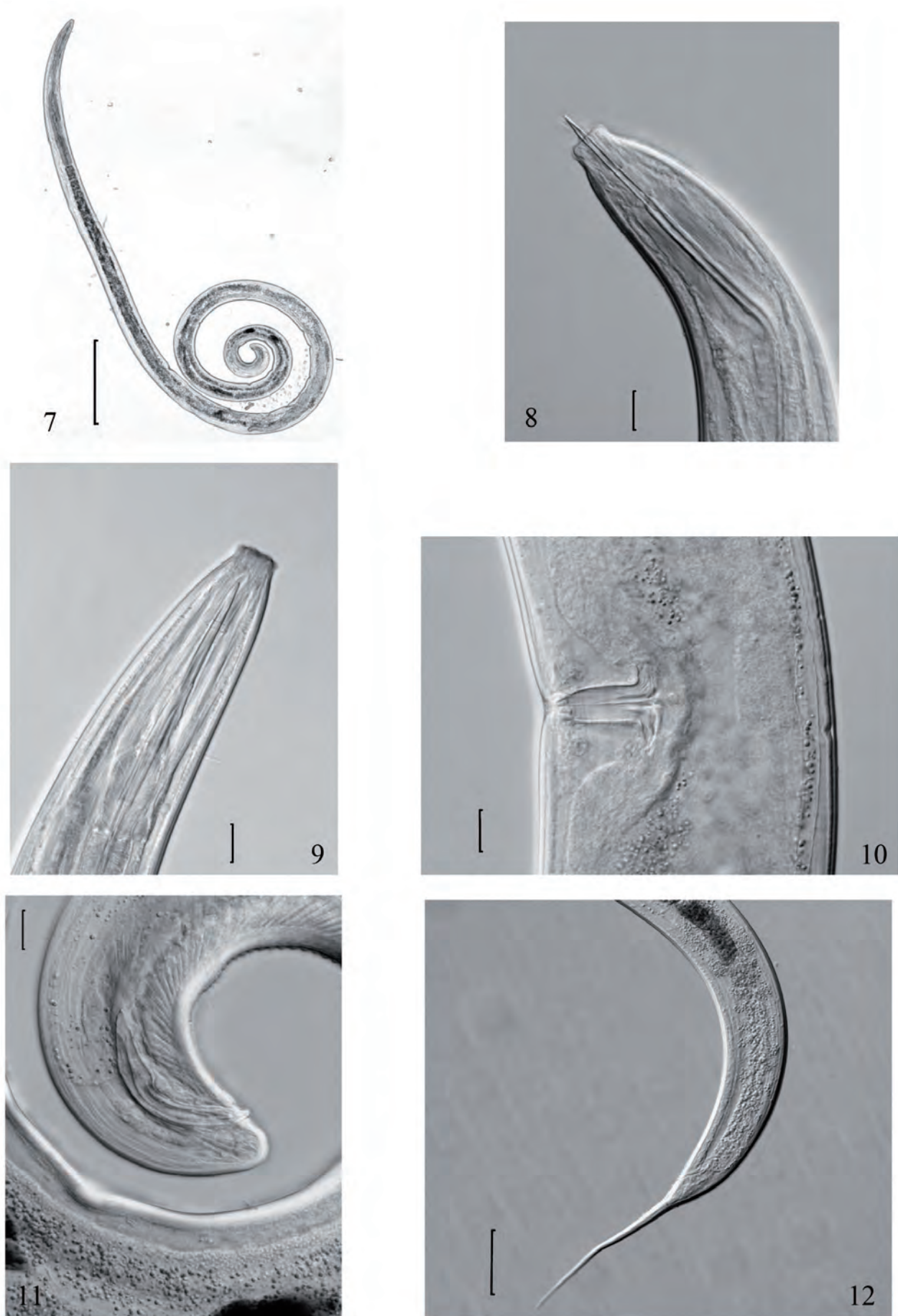
Tail length is 0.6 times less than cloacal body diameter.

Female. General appearance similar to that of male. Structure of cuticle and anterior body end as in male. Odontostyle 3.0-3.1 times as long as labial region width. Guiding ring double. Pharynx muscular, expanding at 48-55 % of its length. Cardia elongated, conical. Prerectum 8.6-10.7 as long as the anal body diameter. Reproductive system didelphic, amphidelphic. Both ovaries situated at the left of intestine, reflexed and comparatively long. Vulva pre-equatorial, in the shape of longitudinal slit. Vulva lips not sclerotized, not protruding outside the body contour. Oocytes numerous, distally in two rows, then in a single row. Vagina with muscular walls, extending inwards to 45-50 % of corresponding body diameter. *Pars proximalis vaginae* 37-40 μ m long, *pars refrigens vaginae* consisting of elongate, drop-like sclerotization, *pars distalis vaginae* short. Uterus spacious, with spindle-shaped spermatozoa. Tail comparatively long, with rather broad basal conical portion followed by rather narrow cylindrical posterior portion. Tail length is 17.4-20.8 times more than anal body diameter. Caudal papillae not observed.

Diagnosis. *Laimydrus gigas* sp. n. is characterized by long and thin body ($L = 5885$ - 6882 μ m, $a = 41$ - 50), slightly separated from the rest of body labial region, long and robust odontostyle, comparatively



Figs 4-6. *Laimydrus gigas* sp. nov., paratype female: 4 – general view; 5 – vulva region; 6 – posterior body end. Scale bars: 300 μ m (4), 150 μ m (5), 70 μ m (6)



Figs 7-12. Light micrograph of *Laimydorus gigas* sp. nov.: **7, 8, 11** – holotype male; **9, 10, 12** – paratype female. **7** – general view; **8, 9** – head, lateral view; **10** – vulva region; **11, 12** – posterior body end. Scale bars: 500 μm (**7**), 100 μm (**12**), 20 μm (**8-11**)

Table 1

Morphometrics of *Laimydorus gigas* sp. nov. (mean \pm standard deviation, with range in parentheses).
All absolute length are in μm

Character	Holotype	Paratypes
	male	5 females
<i>L</i>	6246	6264 \pm 662 (5885-6882)
<i>a</i>	50	44 \pm 3 (41-49)
<i>b</i>	7.7	7.1 \pm 0.4 (6.7-7.8)
<i>c</i>	272	18.5 \pm 1.2 (17.4-20.8)
<i>c'</i>	0.6	8.5 \pm 0.3 (8.1-9.0)
<i>V</i> , %	–	45.4 \pm 2.1 (43.3-49.2)
Labial region width	22	21 \pm 1 (20-22)
Odontostyle length	60	62 \pm 1 (61-63)
Odontostyle length divided to labial region width	2.7	3.0 \pm 0.1 (2.8-3.2)
Odontophore length	58	57 \pm 2 (55-59)
Pharynx length	812	875 \pm 28 (824-911)
Distance from posterior end of pharynx to vulva	–	1933 \pm 321 (1575-2363)
Distance from posterior end of pharynx to cloaca	5411	–
Distance from vulva to anus	–	3118 \pm 158 (2936-3400)
Mid-body diameter	124	142 \pm 7 (135-153)
Anal or cloacal body diameter	38	39 \pm 1 (38-41)
Prerectum length	451	347 \pm 14 (325-360)
Prerectum length divided to anal or cloacal body diameter	11.9	8.9 \pm 0.5 (8.3-9.5)
Number of supplements	28	–
Spicules length	95	–
Supplement row length	114	–
Distance from cloaca to supplement row	61	–
Tail length	23	338 \pm 14 (326-365)

long odontophore, double guiding ring, long prerectum (in male intestine-prerectum junction is located far before the series of supplements), long female tail ($c = 17.4$ -20.8, $c' = 8.1$ -9.0), short male tail ($c = 272$, $c' = 0.6$), presence of the one adcloacal supplement and series of 28 contiguous ventromedial supplements in male, comparatively long spicules (95 μm long, 2.5 cloacal body diameter).

Differential diagnosis. *Laimydorus gigas* sp. nov. is one of largest species in the genus. It is similar to *L. distinctus* Dey et Baqri, 1986 and *L. elephas* Andrássy, 1988 in body size. From the former species it differs in the longer tail in females ($c = 17.4$ -20.8, $c' = 8.1$ -9.0 vs $c = 24.6$, $c' = 6.6$), shorter spicules (95 μm vs 110 μm) and greater number of supplements in males (28 vs 26) (Dey, Baqri, 1986). From *L. elephas* it differs in the thinner cuticle (6.5-8.0 μm vs 12 μm), thinner body ($a = 41$ -50 vs $a = 28$), comparatively longer odontostyle (2.8-3.0 diameter of labial region vs 2.0 diameter of labial region) and comparatively longer prerectum in females (8.2-10.0 anal body diameter vs 4.0 anal body diameter) [Andrássy, 1988].

***Laimydorus tenuis* sp. nov.**

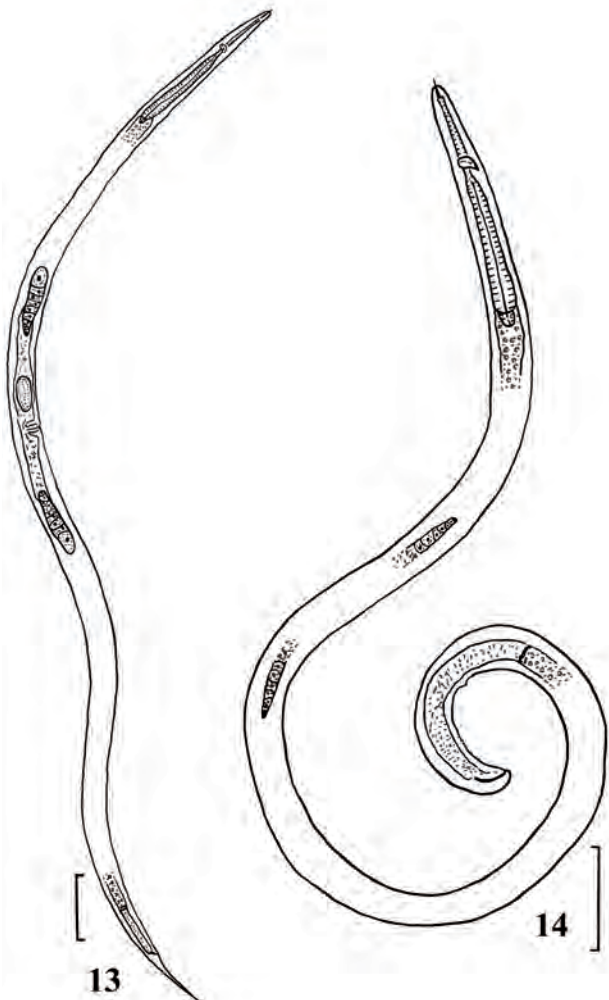
(Figs 13-24, tabl. 2)

Type material. **Holotype male**, slide 102/21, deposited in the Helminthological Museum of the Center of Parasitology RAS, Institute of Ecology and Evolu-

tion, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

Paratypes. One male and six females. Two females located at the same slide with holotype. One male and four females located at separate slides and deposited in nematode collection in the Institute for Biology of Inland Waters, RAS (Borok, Russia).

Type locality. **Vietnam**, Dong Nai (Đông Nai) Prov., Cat Tien (C t Ti n) National Park, small, shallow, silvan lake Dau Cha (Đ u Ch ) (11°27.291' N, 107°20.410' E), altitude 134 m a.s.l., clay with plant residues, depth 0.3 m, water temperature 28.9 °C, pH 6.2, conductivity 51 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 10 Sept. 2010; leg. V.A. Gusakov. One males and two females are found with holotype. One female is found in: Dong Nai (Đông Nai) Prov., Cat Tien (C t Ti n) National Park, temporary flood-plain lake Bau Chim (B u Chim) (11°28.826' N, 107°22.641' E), altitude 132 m a.s.l., clay with plant residues and roots, depth 0.1 m, water temperature 31.3 °C, pH 6.3, conductivity 105 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 09 Sept. 2010; leg. V.A. Gusakov. Two females are found in: Dong Nai (Đông Nai) Prov., Cat Tien (C t Ti n) National Park, nameless small shallow silvan lake (11°27.311' N, 107°20.121' E), altitude 131 m a.s.l., clay with plant residues, depth 0.25 m, water temperature 27.0 °C, dissolved oxygen 2.0 mg/l, pH 6.2, conductivity 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 12 May 2012; leg. V.A. Gusakov. One more female is found in: Dong Nai (Đông Nai) Prov., Cat Tien (C t Ti n) National



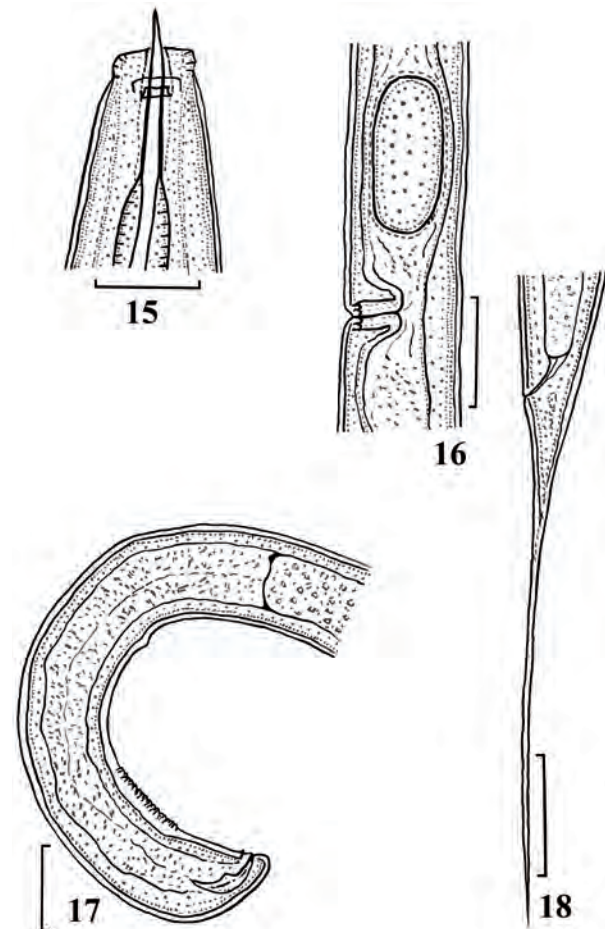
Figs 13, 14. *Laimydorus tenuis* sp. n.: **13** – holotype male; **14** – paratype female. **13, 14** – general view. Scale bars: 300 μ m (**13, 14**)

Park, small shallow silvan lake Nai Cap (Nai Cap) (11°27.354' N, 107°20.072' E), altitude 136 m a.s.l., clay with plant residues, depth 0.2 m, water temperature 27.0 °C, dissolved oxygen 1.6 mg/l, pH 6.1, conductivity 42 μ S/cm; 12 May 2012; leg. V.A. Gusakov.

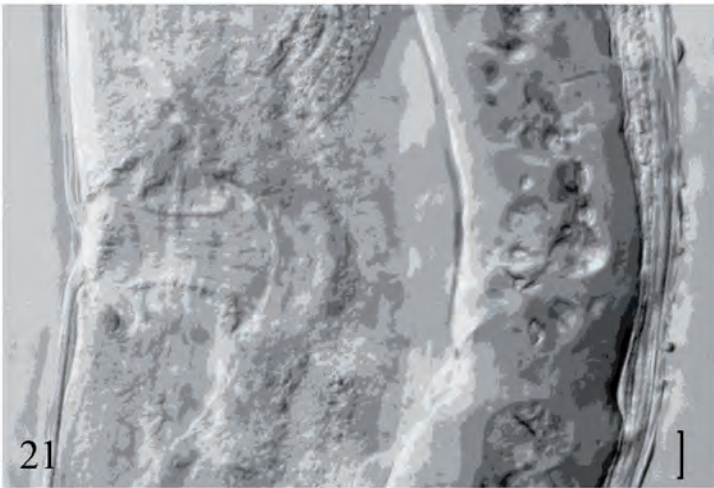
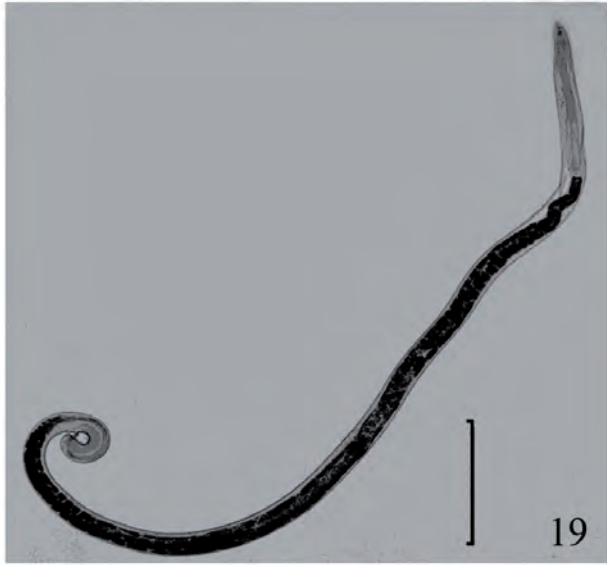
Description. Male. Body long and slender. Cuticle smooth, without longitudinal ridges and cuticular pores. Cuticle thin, about 4.0 μ m thick at mid-body. Labial region slightly offset from adjacent body. Labial papillae small, hardly visible. Amphidial fovea cup-like, occupying 50-55 % of the corresponding body diameter and situate at the base of lips. Odontostyle long and robust, 2.1 times as long as the labial region diameter. Its aperture comprising 30-32 % of odontostyle length. Odontostyle at its base thicker than cuticle at the corresponding body level. Odontophore rod-like, slightly more than odontostyle length. Guiding ring double. Pharynx muscular, expanding at 55-57 % of its length. Pharyngeal gland nuclei indistinct. Cardia conoid, muscular, surrounded with intestinal tissue. Testes paired, opposed, situated to the left of intestine. Spicules long, slender, ventrally bent, 2.4-2.5 times as long as the cloacal body

diameter. Lateral guiding pieces spindle-shaped, 18-20 μ m long. Precloacal ventromedian supplements in the shape of small papillae. One adcloacal supplement and a series of 27-28 contiguous supplements disposed in one group. The length of ventromedian supplement row 83-92 μ m. Prerectum long, well developed, 8.3-11.0 times as long as cloacal body diameter. Tail comparatively short, its terminus rounded. Its length is 0.4 times less than cloacal body diameter.

Female. General appearance similar to that of male. Structure of cuticle and anterior body end as in male. Odontostyle 2.1-2.2 times as long as the labial region width. Guiding ring double. Pharynx muscular, expanding at 50-56 % of its length. Prerectum 7.8-8.7 anal body diameters. Rectum 1.0-1.2 times the anal body diameter. Reproductive system didelphic, amphidelphic. Both ovaries situated to the left of intestine, reflexed and comparatively long. Vulva pre-equatorial, longitudinal, slit-shaped. Vulva lips not sclerotized and not protruding outside the body contour. Oocytes numerous, distally in two rows, then in a single row. Vagina with muscular walls, extending inwards to 43-48 % of corresponding body diam-



Figs 15-18. *Laimydorus tenuis* sp. n.: **15, 17** – holotype male; **16, 18** – paratype female. **15** – head; **16** – vulva region; **17, 18** – posterior body end. Scale bars: 100 μ m (**16, 17**), 70 μ m (**18**), 25 μ m (**15**)



Figs 19-24. Light micrograph of *Laimydorus tenuis* sp. n.: **19, 20, 22, 23** – holotype male; **21, 24** – paratype female. **19** – general view; **20** – head; **21** – vulva region; **22, 23** – posterior body end; **24** – tail. Scale bars: 500 μm (**19**), 50 μm (**23, 24**), 20 μm (**20, 22**), 10 μm (**21**).

Table 2

Morphometrics of *Laimydorus tenuis* sp. nov. (mean \pm standard deviation, with range in parentheses).All absolute lengths are in μm

Character	Holotype	Paratypes	
	male	1 male	6 females
<i>L</i>	4175	4382	5221 \pm 234 (4768-5511)
<i>a</i>	41	35	50 \pm 3 (45-53)
<i>b</i>	6.6	6.8	8.0 \pm 5 (7.2-8.7)
<i>c</i>	182	191	17.9 \pm 0.9 (16.3-18.8)
<i>c'</i>	0.4	0.4	8.7 \pm 0.3 (8.3-9.3)
<i>V</i> , %	–	–	42.1 \pm 1.7 (39.7-45.2)
Labial region width	18	18	17 \pm 1 (16-18)
Odontostyle length	38	38	37 \pm 2 (35-40)
Odontostyle length divided to labial region width	2.1	2.1	2.3 \pm 0.1 (2.1-2.3)
Odontophore length	40	39	41 \pm 1 (38-42)
Pharynx length	637	646	680 \pm 50 (610-745)
Distance from posterior end of pharynx to vulva	–	–	1579 \pm 173 (1283-1805)
Distance from posterior end of pharynx to cloaca	3515	3713	–
Distance from vulva to anus	–	–	2696 \pm 83 (2580-2790)
Mid-body diameter	101	124	106 \pm 8 (95-119)
Anal or cloacal body diameter	59	59	35 \pm 1 (33-36)
Prerectum length	651	493	267 \pm 42 (198-335)
Prerectum length divided to anal or cloacal body diameter	11.0	8.4	7.8 \pm 1.0 (6.3-9.3)
Number of supplements	27	28	–
Spicules length	74	72	–
Supplement row length	92	83	–
Distance from cloaca to supplements row	102	100	–
Tail length	23	23	293 \pm 7 (284-304)

eter. *Pars proximalis vaginae* 42-45 μm long, *pars refrigens vaginae* consisting of very small oval, drop-like sclerotization, *pars distalis vaginae* short. Uterus spacious, with spindle-shaped spermatozoa and one-two intrauterine eggs, measuring 135-142 \times 54-59 μm . Tail comparatively long, with rather broad basal conical portion followed by rather narrow cylindrical posterior portion.

Diagnosis. *Laimydorus tenuis* sp. nov. is characterized by long and thin body ($L = 4175\text{--}5511$ μm , $a = 35\text{--}55$), labial region slightly set off, long and robust odontostyle, comparatively long odontophore, double guiding ring, long prerectum (in males the intestine–prerectum junction is located far before the series of supplements), short male tail ($c = 182\text{--}191$, $c' = 0.4$), presence of one adcloacal supplement and series of 27-28 contiguous ventromedian supplements in males, comparatively long spicules (72-74 μm long or 1.2-1.3 cloacal body diameter).

Differential diagnosis. *Laimydorus tenuis* sp. nov. is similar to *L. merogaster* (Steiner, 1916) and *L. pinguis* Andrássy, 1988 in body size. From the former species it differs in the thinner cuticle (4.0 μm vs 7.0 μm), thinner body ($a = 35\text{--}55$ vs $a = 30$), shorter odontostyle (36-40 μm vs 70 μm), shorter spicules (72-74 μm vs 140 μm) and smaller number of supplements in males (27-28 vs 30) [Steiner, 1916; Andrássy, 1988]. From *L. pinguis* it differs in the thinner

body ($a = 35\text{--}55$ vs $a = 25$), shorter and slenderer tail in females ($c = 17.5\text{--}18.6$, $c' = 8.4\text{--}8.8$ vs $c = 13.5$, $c' = 5$), other position of vulva ($V = 41.4\text{--}41.8$ % vs $V = 46$ %) and comparatively longer prerectum in females (7.8-8.7 anal body diameter vs 3.0 anal body diameter) [Andrássy, 1988].

Note. The genus *Laimydorus* was proposed by Siddiqi [1969]. According to different opinions the worldwide fauna of the genus *Laimydorus* includes approximately 40-50 valid species and undoubtedly the genus is in need of a revision [Vinciguerra, 2006; Pena-Santiago, 2007; Andrássy, 2009]. The species of the genus inhabit fresh and less often saline water bodies and crude soil. In Vietnam only four species belonging to this genus were recorded: *L. oxurus* Gagarin et Nguyen Vu Thanh, 2005; *L. pseudostagnalis* (Micolenzky, 1927); *L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov. *L. pseudostagnalis* is widespread in fresh water bodies of the World (Vinciguerra, 2006; Andrássy, 2009). In Vietnam, it was found in the soil among the roots of rice (*Oryza sativa* L.), tea (*Camellia sinensis* L.) and maize (*Zea mays* L.) [Nguyen, 2007], and in the sediments of some fresh water bodies [Gagarin & Nguyen Vu Thanh, 2005]. *L. oxurus* was discovered in Vietnam for the first time [Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2005]. Hitherto, it was registered in the sediments of Day River [Gagarin, Nguyen Vu Thanh, 2005], Red River Delta [Gagarin, Nguyen,

2008a], Vhu River [Gagarin, Nguyen, 2008b] and Cai River [Gusakov et al., 2011]. *L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov. were found in the sediments of small forest fresh water bodies of Vietnam (present article). Morphological characters of the four listed species are given in Table 3.

Dichotomous key to species of the genus *Laimydorus* found in Vietnam

- 1. Body length from 2.0 mm to 4.0 mm 2
– body length more than 4.0 mm 3
- 2. Odontostyle 31-40 µm long, spicules 62-68 µm long *L. pseudostagnalis*
– odontostyle 22-24 µm long, spicules 45 µm long
..... *L. oxyurus*
- 3. Odontostyle 60-63 µm long, spicules 95 µm long *L. gigas* sp. nov.
– odontostyle 36-41 µm long, spicules 72-74 µm long *L. tenuis* sp. nov.

ACNOWLEDGEMENTS

This work was conducted within the research program Ekolan 3.2 of the Russian-Vietnamese Tropical Research and Technological Center. We are deeply grateful to our Vietnamese and Russian colleagues for their help during the field survey.

REFERENCES

Andrássy I., 1988. The superfamily Dorylaimoidea (Nematoda) – a review. Family Dorylaimidae // *Opuscula Zoologi Budapestinensis*. Vol. 23. P. 3-63.

Andrássy I., 2009. Free-living nematodes of Hungary (Nematoda errantia). Vol. III // *Pedozoologica Hungarica*. Vol. 5. Budapest: Hungarian Natural History Museum. 608 p.

Dey S., Baqri Q.H., 1986. Five new species of Dorylaimoidea (Dorylaimida, Nematoda) nematodes from West Bengal (India). XXI // *Indian Journal of Helminthology*. Vol. 3. № 2. P. 43-58.

Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2012. *Mesodorylaimus dolichurus* sp. nov. (Nematoda, Dorylaimida) from fresh-

water body of Vietnam // *Zoosystematica Rossica*. Vol. 21. № 2. P. 189-192.

Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2013a. Two new species of the family Actinolaimidae (Nematoda) from water bodies of Vietnam // *Zoologicheskii Zhurnal*. Vol. 92. № 3. P. 359-365. (In Russian).

Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2013b. Two Species of Dorylaimids (Nematoda) from Water bodies of Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol. 6. № 3. P. 176-183.

Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2008a. Free-living nematodes from Chu River of North Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol. 1. № 1. P. 14-18.

Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2008 b. Free-living nematodes from Red River Delta, Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol. 1. № 4. P. 320-325.

Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2005. Three new species of free-living nematodes from freshwater bodies of North Vietnam // *International Journal of Nematology*. Vol. 15. № 1. P. 110-116.

Gusakov V.A., Gagarin V.G., Gusev E.S., 2011. The first results of meiobenthos study of the Cai River (Central Vietnam) // *Inland Water Biology*. Vol. 4. № 3. P. 357-366.

Nguyen V.T., 2007. Free-living nematodes Monhysterida, Araeolaimida, Chromadorida, Rhabditida, Enoplida, Mononchida, Dorylaimida. In: Dang Ngoc Thanh et al. (Eds) // *Fauna of Vietnam*. Vol. 22. P. 1-455. Hanoi: Science and Technics Publishing House. (In Vietnamese).

Pena-Santiago R., 2007. Dorylaimidae Species Listing. In: Synopsis of the described Dorylaimida of the world. Entomology at Texas A&M University. <https://insects.tamu.edu/research/collection/hallan/Nematoda/Family/Dorylaimidae.txt> (website, cited 30.12.2013).

Siddiqi M. R., 1969. *Crateronema* n. gen. (Crateronematidae n. fam.) and *Poronema* n. gen. (Lordellonematinae n. subfam.) and *Chrysonemoides* n. gen. (Chrysonematidae n. fam.) with a revised classification of Dorylaimoidea (Nematidae) // *Nematologica*, Vol. 15. P. 81-100.

Steiner G., 1916. Neue und wenig bekannte Nematode von der Westküste Africas // *Zoologischer Anzeiger*. Bd. 47. S. 379-411.

Vinciguerra M.T., 2006. Dorylaimida. Part II: Superfamily Dorylaimoidea // *Eyuaalem-Abebe et al. (Eds) // Freshwater Nematodes: Ecology and Taxonomy*. P. 392-467. Wallingford, Oxfordshire: CABI Publishing.

Williams D.D., Williams N.E., 1974. A counterstaining technique for use in sorting benthic samples // *Limnology and Oceanography*. Vol. 19. P. 152-154.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ФАУНЫ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ (РОССИЯ)

В.Г. Безбородов

[Bezborodov V.G. Annotated list of the lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the fauna of Khabarovskii Krai (Russia)]

Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 2-й км, 675000, Россия, тел./факс: (4162) 33-32-53, e-mail: cichrus@yandex.ru

Amur Branch of Botanical Garden-Institute of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 675000, of the Russia, Blagoveshcensk, Amur region, Ignatevskoye road, 2-d km, tel./fax: (4162) 33-32-53, e-mail: cichrus@yandex.ru

Ключевые слова: *Coleoptera*, *Scarabaeoidea*, пластинчатоусые жуки, фауна, Хабаровский край, Россия

Key words: *Coleoptera*, *Scarabaeoidea*, lamellicorn beetles, fauna, Khabarovskii Krai, Russia

Резюме. Впервые приводится аннотированный список пластинчатоусых жуков (*Scarabaeoidea*) фауны Хабаровского края. В настоящее время на территории края зарегистрировано 114 видов *Scarabaeoidea* из 41 рода, 22 триб, 16 подсемейств и шести семейств. Для большинства видов приводится исследованный материал (в отдельных случаях литературные данные), а также информация по общему распространению, фенологии и трофике. Впервые выявлены на территории Хабаровского края 14 видов из пяти родов: *Trox ineptus* Balthasar, 1931, *Onthophagus laticornis* Gebler, 1823, *Aphodius languidulus* A. Schmidt, 1916, *A. binaevulus* Heyden, 1887, *A. bardus* Balthasar, 1946, *A. convexus* Erichson, 1848, *A. grafi* Reitter, 1901, *A. indagator* Mannerheim, 1849, *A. antiquus* Faldermann, 1835, *A. serotinus* Creutzer, 1799, *A. nikolajevi* Berlov, 1989, *A. brachysomus* Solsky, 1874, *Mimela testaceipes* (Motschulsky, 1860) ssp. *ussuriensis* S. Medvedev, 1949, *Brahmina amurensis* (Brenske, 1892).

Summary. The first annotated list of lamellicorn beetles (*Scarabaeoidea*) from Khabarovskii Krai is presented. 114 species of *Scarabaeoidea* from 41 genera, 22 tribes, 16 subfamilies, and six families are reported from the territory, with the data on their range, food preferences and phenology. 14 species from 5 genera are recorded from Khabarovskii Krai for the first time: *Trox ineptus* Balthasar, 1931, *Onthophagus laticornis* Gebler, 1823, *Aphodius languidulus* A. Schmidt, 1916, *A. binaevulus* Heyden, 1887, *A. bardus* Balthasar, 1946, *A. convexus* Erichson, 1848, *A. grafi* Reitter, 1901, *A. indagator* Mannerheim, 1849, *A. antiquus* Faldermann, 1835, *A. serotinus* Creutzer, 1799, *A. nikolajevi* Berlov, 1989, *A. brachysomus* Solsky, 1874, *Mimela testaceipes* (Motschulsky, 1860) ssp. *ussuriensis* S. Medvedev, 1949, *Brahmina amurensis* (Brenske, 1892).

В настоящее время разнообразие пластинчатоусых или скарабеоидных жуков (*Scarabaeoidea* = *Lamellicornia*) Дальнего Востока России (далее ДВР) изучено недостаточно, периодически выявляются новые виды, как для региона в целом [Безбородов, Кузьмин, 2003; Bezborodov, Rogatnykh, 2006], так и для локальных фаун субъектов региона [Безбородов, Берлов, 2005; Безбородов, 2009а, 2011а; Безбородов, Rogatnykh, 2011]. Нередки случаи обнаружения новых таксонов для фауны России [Шабалин, Берлов, 2008; Гусаков, 2009; Шабалин, Безбородов, 2012] и для науки [Gusakov, 2006]. Важным вопросом остаётся уточнение границ ареалов многих таксонов, относящихся к различным фаунистическим комплексам, имеющих на описываемой территории незначительную площадь распространения. Актуальной проблемой является динамика ареалов, а именно – смещение границ распространения в северном и северо-западном направлении для восточноазиатских видов, как внутри региона, так и на сопредельных с Россией территориях.

Таксономическое разнообразие *Scarabaeoidea*

Хабаровского края до настоящего времени было наименее изученным на ДВР. Простираясь на 1800 км в меридиональном направлении от хребта Сунтар-Хаята на севере до низовьев Усури и северной оконечности Сихотэ-Алинского хребта на юге, Хабаровский край характеризуется контрастными природно-климатическими условиями и, как следствие, крайне неравномерным распределением *Scarabaeoidea* по территории. В южных районах (южнее р. Уда) сосредоточено до 95% биоразнообразия группы. До настоящего времени отсутствовал единый кадастровый список пластинчатоусых жуков Хабаровского края, необходимый для дальнейших разноплановых исследований и охранных мероприятий.

В сообщении впервые приводится аннотированный список *Scarabaeoidea* Хабаровского края, основанный на оригинальном фактическом материале, собранном коллекторами на всей территории региона в течение 37 лет. Большая часть материала хранится в личной коллекции автора. Виды, нахождение которых в фауне края сомнительно, но пока не опровергнуто, приводятся

по литературным данным. Новые таксоны для фауны Хабаровского края (далее ХК) помечены знаком (*). Знаком (?) отмечены сомнительные данные по распространению и трофике, требующие подтверждения. Для видов с ярко выраженным половым диморфизмом указан пол, с менее выраженным – только количество экземпляров. Распространение таксонов дается как по отечественным, так и зарубежным источникам [Медведев, 1949, 1951; 1952; 1960; 1964; 1965; Шутова, 1956; Куренцов, 1956; Черепанов, 1956; Галкин, 1958, 1961; Шуровенков, 1968; Никритин, 1969; Криволицкая, 1973; Калинина, 1977, 1978; Кабаков, 1979, 2006; Николаев, 1979, 1980, 1987; Stebnicka, 1980; Николаев, Пунцагдулам, 1984; Берлов, 1979, 1985; Endrödi, 1985; Берлов и др., 1989; Ueno et al., 1989; Check list..., 1994; Tausin, 1994; Frolov, 1995; Кабаков, Фролов, 1996; Никитский, 2001; Kim, 2001; Фролов, 2002; Гусаков, 2002, 2009; Hua Li-zhong, 2002; Boucher, 2002; Аверенский, 2003; Безбородов, Кузьмин, 2003; Безбородов, 2004-2013; Безбородов, Берлов, 2005; Безбородов, Лафер, 2005; Bezborodov, Rogatnykh, 2006; Catalogue..., 2006; Gusakov, 2006; Шабалин, Берлов, 2008; Bezdek, 2008; Bezborodov et al., 2008; Ахметова, 2009; Безбородов, Зинченко, 2010; Шабалин, 2011а, б; Bezborodov, 2011; Безбородов, Рогатных, 2011; Безбородов и др., 2011; Шабалин, Безбородов, 2012; Безбородов, Шабалин, 2013].

Надсемейство SCARABAEOIDEA Latreille, 1802

Семейство Lucanidae Latreille, 1804 Подсемейство Lucaninae Latreille, 1804 Триба Lucanini Latreille, 1804 Род *Lucanus* Scopoli, 1763

1. *Lucanus maculifemoratus* Motschulsky, 1861 ssp. *dybowskyi* Parry, 1862

Материал. 1♂, 2♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 2♀ – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов, 1♀ – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева; 1♂ – Хабаровский р-он, с. Бычиха, 17.07.2001, Н. Станко.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края. Номинативный подвид *L. m. maculifemoratus* Motschulsky, 1861 известен в России с о-вов Сахалин, Итуруп, Кунашир, а также с Японского архипелага.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На север проникает до Хабаровского р-на. Немногочислен. Лимфофаг. Летит на свет. Имаго активны в июле-августе.

Триба Cladognathini Parry, 1870 Род *Prismognathus* Motschulsky, 1860

2. *Prismognathus dauricus* Motschulsky, 1860 [= *subaeneus* Motschulsky, 1860]

Материал. 1♂ – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 19.07.2003, В.С. Якубович, 1♀ – 20-й км трассы М-60, отроги Большого Хехцира, 23.08.2011, В.С. Якубович; 1♂, 2♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21.07.1998, М. Цуканов, 1♀ – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин, 2♀ – с. Краицкое, 29.07.2002, А. Коширин, 3♂, 5♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 21-24.07.1983, В.Г. Безбородов, 1♂ – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов, заходит по долинам рек в подзону южной тайги. Один из массовых видов рогачей ДВР. Лимфофаг. Летит на свет. Имаго активны в июле-августе.

Триба Dorcini Felsche, 1898 Род *Macrodercas* Motschulsky, 1860

3. *Macrodercas recta recta* Motschulsky, 1858

Материал. 1♂ – Бикинский р-н, г. Бикин, п. Лесопильное, 21.07.1994, Б. Черненко.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан. На Японском архипелаге: о-ва Изу – ssp. *kobayashii* Fijita & Ichikawa, 1985.

Примечание. В ХК известен по единичным находкам из Бикинского р-на. Редок. Летит на свет. Лимфофаг. Имаго активны в июле-августе.

Род *Hemisodorcus* Thomson, 1862

4. *Hemisodorcus rubrofemoratus rubrofemoratus* (Snellen van Vollenhoven, 1865)

Материал. 3♂, 2♀ – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, с. Бычиха, 23-26.07.2003, С. Проценко; 2♂ – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 1♂ – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов, 1♂, 3♀ – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева; 21♂, 17♀ – р-н им Лазо, верховья р. Дурмин, 17-23.08.2013, В.Г. Безбородов.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Хабаровский и Приморский края, Еврейская АО, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан. В Китае: Ляонин – ssp. *chenpengi* J. K. Li, 1992.

Примечание. В ХК на север распространён до Хабаровского р-на. Один из массовых видов рогачей ДВР. Летит на свет. Лимфофаг. В отличие от

Приморского края жуки реже попадают на ветвях ив. Имаго активны в июле-августе.

Семейство Geotrupidae Latreille, 1802
Подсемейство Geotrupinae Latreille, 1802
Триба Geotrupini Latreille, 1802
Род Geotrupes Latreille, 1796

5. *Geotrupes koltzei* Reitter, 1893 [= *amoenus* Jacobson, 1893]

Материал. 2 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 21.07.1991, Г. Подхорёнок, 1 экз. – с. Пивань, 12-20.07.1998, С. Севастьянов; 1 экз. – с. Верхнетамбовское, 19-26.06.2002, В. Вениаминов; 1 экз. – с. Нижнетамбовское, 10.08.2008, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Амурский р-н, г. Амурск, 13-19.07.1995, В. Дороненко, 1 экз. – Советско-Гаванский р-н, г. Советская-Гавань, 25.06.2000, С. Борисенко, 3 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин, 1 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин, там же, 3 экз. – 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 2 экз. – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов, 2 экз. – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева, 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, на свет, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Монголия, Корейский п-ов, Япония: о. Хоккайдо; Россия: Бурятия, юг Якутии, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Монерон, Сахалин, Итуруп, Кунашир, Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Проникает в подзону южной тайги по долинам рек. По долине Амура распространён до г. Николаевска-на-Амуре, где редок. В горы поднимается до 700 м. Обычен, как в лесных сообществах, так и на открытых пространствах. Копро-некрофаг. Отмечался на всех типах помёта, реже на трупах животных. Иногда летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Семейство Bolboceratidae Mulsant, 1842
Подсемейство Bolboceratinae Mulsant, 1842
Триба Bolbelasmini Nikolajev, 1996
Род Bolbotrypes Olsoufieff, 1907

6. *Bolbotrypes davidis* (Fairmaire, 1891)

Материал. 1 экз. – Бикинский р-н, с. Оренбургское, 23.08.1990, С. Явлинский.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, Тайвань, Корейский п-ов, Вьетнам, Лаос, Камбоджа, Россия: Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК отмечен только в приграничных районах с Китаем по линии Уссури, до впаде-

ния в Амур. Тяготеет к открытым луговым сообществам и редколесьям. Редок. Копро-мицетофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Семейство Trogidae MacLeay, 1819
Подсемейство Troginae MacLeay, 1819
Триба Trogini MacLeay, 1819
Род Trox Fabricius, 1775

7. *Trox cadaverinus komareki* Balthasar, 1931

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 25.07.1981, В. Старко; 1 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов; 1 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 21.07.1991, Г. Подхорёнок, 1 экз. – там же, 19.06.2005, 21-24.08.2009, А. Капкаев; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Юго-Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Монерон и Сахалин. В других районах Палеарктики – ssp. *cadaverinus* Illiger, 1802

Примечание. В ХК на север проникает до Майского хребта. В южных районах обычен. Кератофаг. На высушенных трупах животных и в помёте хищных млекопитающих. Имаго активны в мае-сентябре.

8. **Trox ineptus* Balthasar, 1931

Материал. 1 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов.

Распространение. Монголия, Россия: Забайкальский, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Кератофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

9. *Trox mandli* Balthasar, 1931

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 11-17.08.2000, С. Недолужко; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21-23.07.1998, М. Цуканов, 1 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 21-24.07.1983, В.Г. Безбородов, 1 экз. – с. Бойцово, 17.07.1999, А. Михайлов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Монголия, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Немногочислен. Керато-некрофаг. Отмечен на помёте хищных млекопитающих и трупах животных. Имаго активны в мае-сентябре.

10. *Trox sabulosus ussuriensis* Balthasar, 1931

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хаба-

ровск, 18.07.2002, Д. Тарков, 1 экз. – с. Бычиха, 14-20.07.2005, О. Ющенко, 1 экз. – Ванинский р-н, п. Ванино, 06-12.07.2003, К. Ульянов; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов; 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 1 экз. – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края. В других районах материковой Палеарктики – ssp. *sabulosus* Linnaeus, на Японском архипелаге: о. Хонсю – ssp. *fujioakai* Ochi, 2000.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Обычен. Керато-некрофаг. На высохших и свежих трупах животных, помёте хищных млекопитающих, погадках сов. Имаго активны в мае-сентябре.

11. *Trox scaber* (Linnaeus, 1767)

Материал. 1 экз. – Вяземский р-н, с. Троицкое, 16.08.2002, В.И. Сергеев.

Распространение. Европа, Казахстан, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: Хоккайдо, Хонсю, Сикоку; Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Редок. Кератофаг. На высохших трупах животных. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Семейство Ochodaeidae Mulsant et Rey, 1871
Подсемейство Ochodaeinae Mulsant et Rey, 1871
Триба Ochodaeini Mulsant et Rey, 1871
Род Codocera Eschscholtz, 1818

12. *Codocera ferruginea* Eschscholtz, 1818

Материал. 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 18.06.1999, А. Николаев; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 18-20.06.2000, Ф. Севастьянов.

Распространение. Европа, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Южная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Немногочислен. Характерен как для лесных, так и открытых пространств. Афаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Семейство Scarabaeidae Latreille, 1802
Подсемейство Scarabaeinae Latreille, 1802
Триба Onthophagini Burmeister, 1846
Род Caccobius Thomson, 1863

13. *Caccobius (Caccobius) brevis* Waterhouse, 1875

Материал. 2♂, 3♀ – Комсомольский р-н, г.

Комсомольск-на-Амуре, 21.07.1991, Г. Подхорёнок, 1♂ – там же, 19.06.2005, А. Капкаев; 2♂ – с. Пивань, 12-20.07.1998, С. Севастьянов, 1♂, 2♀ – с. Верхнетамбовское, 19-26.06.2002, В. Вениаминов, 1♂ – с. Циммермановка, 18-20.07.2010, Ю. Хороль; 1♂ – Амурский р-н, г. Амурск, 13-19.07.1995, В. Дороненко.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку; Россия: Приморский и Хабаровский края, Еврейская АО, юг Амурской области, о-ва Моне-рон, Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На северо-восток по долине Амура проникает до г. Комсомольск-на-Амуре. В горы поднимается до 800 м. Обычный и даже массовый вид. Копро-некрофаг. Отмечался на помёте коз, коров, лошадей, экскрементах человека и трупах мелких позвоночных животных. Имаго активны в июне-августе.

14. *Caccobius (Caccophilus) christophi* Harold, 1879

Материал. 1♂, 2♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1♂ – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин, 1♂ – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин, 1♂ – верховья Правого Подхорёнка (утёс Сысоевский), 03.06.2006, В.С. Якубович; 2♂ – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин, ; 7♂, 3♀ – там же, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 3♂ – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов, 2♂ – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева, 3♂, 1♀ – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. В горы поднимается до 800 м. Обычен. Копрофаг. Отмечался на помёте коз, коров, лошадей и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

15. *Caccobius (Caccophilus) kelleri* (Olsoufieff, 1907)

Материал. 1♂ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 19.08.2001, А. Синицын, 2♂ – с. Троицкое, 21.07.2002, О. Дёмин, 1♂, 2♀ – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин, 1♂ – верховья Правого Подхорёнка (утёс Сысоевский), 03.06.2006, В.С. Якубович; 3♂, 2♀ – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 3♂ – Бикинский р-н, г. Бикин, с. Бойцово, 28-30.08.1996, С. Сазонов, 2♂ – п. Лесопильное, 23-26.07.1999, А. Арефьева, 2♂ – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврей-

ская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. В горы поднимается до 600 м. Обычен. Копро-некрофаг. Отмечался на помёте коров, лошадей, кур, экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-августе.

16. *Caccobius (Caccophilus) sordidus* Harold, 1886

Материал. 1♂, 1♀ – Амурский р-н, г. Амурск, 17.08.2002, А. Хомченко, 2♂, 1♀ – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович, 1♂ – парк Динамо, 27.05.2008, Е.С. Кошкин; 2♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 1♂, 3♀ – с. Бойцово, 29.07.2005, С. Сазонов, 19♂, 2♀ – п. Лесопильное, 09-20.08.2005, В. Науменко; 1♂ – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай (на юг до Хэбэй), Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. В горы поднимается до 700 м. Тяготеет к пойменным районам. Обычен. Копро-некрофаг. Отмечался на помёте коров, лошадей и экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

Род *Onthophagus* Latreille, 1802

17. *Onthophagus (Althonthophagus) uniformis* Heyden, 1886

Материал. 2♂, 1♀ – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 21.07.1991, Г. Подхорёнок, 2♂ – с. Пивань, 27.08.2001, М. Сергеев; 1♂ – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович, 1♀ – парк Динамо, 27.05.2008, Е.С. Кошкин; 3♂, 1♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 19.07.2009, М. Цуканов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. В горы поднимается до 600 м. Обычен. Копро-сапро-некро-мицетофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей, медведей, кур, экскрементах человека, а также на трупах мелких животных, на мицелии и плодовых телах грибов. Часто попадает на естественных компостах. Имаго активны в мае-сентябре.

18. *Onthophagus (Gibbonthophagus) atripennis* Waterhous, 1875

Материал. 2♂ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1♂, 2♀ – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Обычен. Копро-некро-мицетофаг. Отмечен на помёте коров и лошадей, на трупах мелких животных, а также на перестоявших шляпочных грибах. Имаго активны в июне-августе.

19. *Onthophagus (Onthophagus) bivertex* Heyden, 1887

Материал. 1♂, 1♀ – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 13.08.2000, В. Старко, 1♂ – п. Удское, 13.07.1991, А. Ващенко, 1♂ – 15 км С впадения Милкана в Уду, 14-15.07.2010, С.А. Голубь; 2♂, 2♀ – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 11-18.06.1983, С. Черней; 2♂ – г. Николаевск-на-Амуре, 14-28.07.1988, К. Сединин, 1♂ – р. Амур, Пальвинская протока, близ Орель-Чля, 02.07.2006, В.С. Якубович; 1♂ – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов, 1♂, 2♀ – с. Сусанино, 09.08.1995, В. Воропаева, 1♀ – с. Князево, 02-13.07.1999, Р. Румилов, 1♂, 1♀ – с. Богородское, 28-30.06.1999, В. Артемьева; 1♂ – оз. Кади, 14.08.2002, В.С. Якубович; 1♂ – Солнечный р-н, п. Солнечный, 15-21.07.1990, В. Сарунов; 1♂ – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный Китай (на юг до Ганьсу и Хэбэй), Восточная Монголия, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Моне-рон, Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. В горы поднимается до 1000 м. Обычен. Копро-некрофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей, свиней, медведя и экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

20. *Onthophagus (Palaeonthophagus) clitellifer* Reitter, 1894

Материал. 1♂ – Хабаровский р-он, с. Бычиха, 27.06.2006, Д. Ухов; 1♂ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 09.07.2008, М. Цуканов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Характерен для открытых пространств. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

21. *Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus* (Pallas, 1781)

Материал. 1♂, 3♀ – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 21-25.08.2004, Ю. Касторный, 1♂ – г. Николаевск-на-Амуре, 28.07.2007, Д. Малютин; 2♂, 1♀ – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович; 2♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 23.07.2005, Г. Сабельников, 1♂ – с. Бойцово, 29.08.2009, С. Сазонов, 3♂, 1♀ – п. Лесопильное, 14-18.07.2010, Е. Кашин.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Восточный Китай (на юг до Хэбэй), Монголия, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: европейская часть страны, Урал, Южная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан.

Примечание. Распространён в южных районах ХК. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. В горы поднимается до 500 м. Массовый вид. Кopro-некрофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей, свиней, кур, экскрементах человека и трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

22. **Onthophagus (Palaeonthophagus) laticornis* Gebler, 1823

Материал. 1♂, 2♀ – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 06-12.07.2003, С. Харламов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-сентябре.

23. *Onthophagus (Palaeonthophagus) marginalis* Gebler, 1817

Материал. 1♂, 2♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1♂ – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин.

Распространение. Восточная Европа, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан, Иран, Афганистан, Монголия, Северо-Восточный Китай (на юг до Хэбэй), Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Характерен для открытых пространств. Обычен. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

24. *Onthophagus (Palaeonthophagus) olsoufieffi* Boucomont, 1924

Материал. 2♂, 3♀ – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 23.06.2000, Б. Ярулин, 1♂, 1♀ – г. Николаевск-на-Амуре, 29.07.2009, К. Соломятин; 1♀ – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 09.07.2004, Р. Старко; 1♂ – с. Пивань, 23-

29.06.2006, П. Барабанов; 1♂, 1♀ – с. Селихино, 02.07.2007, Е. Кашин.

Распространение. Монголия, Северный и Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Юго-Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. По долинам рек проникает в подзону южной тайги. Массовый вид. Кopro-некрофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей, коз, барсуков, экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

25. *Onthophagus (Palaeonthophagus) scabriusculus* Harold, 1873

Материал. 4♂, 6♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 1♂, 1♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 24.07.1998, М. Цуканов, 1♂ – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин, 1♂ – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин, 2♂, 1♀ – там же, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1♂, 2♀ – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов; 1♂ – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин, 3♂, 1♀ – там же, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 3♂, 8♀ – Бикинский р-н, г. Бикин, 21-28.06.1999, О. Онуфриев, 1♂ – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева, 2♂ – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, В.С. Якубович.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Сибири (на запад до Алтая), Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. По долинам рек проникает в подзону южной тайги. Обычен. Кopro-некрофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей, коз, барсука, экскрементах человека, а также трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

26. *Onthophagus (Relictontophagus) punctator* Reitter, 1892

Материал. 1♂ – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 13.08.2000, В. Старко, 1♂ – 15 км С впадения Милкана в Уду, 14-15.07.2010, С.А. Голубь; 2♂ – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 11-18.06.1983, С. Черней; 1♂ – г. Николаевск-на-Амуре, 22.07.2004, К. Сединин, 1♂ – Ульяновский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов, 1♂, 3♀ – с. Сусанино, 09.08.1995, В. Воропаева, 1♀ – с. Богородское, 28-30.06.1999, В. Артемьева; 1♂ – оз. Кади, 14.08.2002, В.С. Якубович; 3♂, 2♀ – Солнечный р-н, п. Солнечный, 15-20-27.07.2008, О. Мамыкин; 1♂ – Нанайский р-н, п. Верхний

Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович.

Распространение. Восточная Монголия, Северо-Восточный Китай (на юг до Ганьсу и Хэбэй), Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. По долинам рек проникает в подзону южной тайги. Обычен. Копро-некрофаг. Отмечен на помёте коров, коз, кур, экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

Подсемейство Aphodiinae Leach, 1815

Триба Aegialiini Laporte, 1840

Род *Aegialia* Latreille, 1807

27. *Aegialia (Aegialia) hybrida* Reitter, 1892

Материал. 1 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 20.06.2003, С. Артюхов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Россия: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Тяготеет к поймам рек и ручьёв. Редок. Сапро-копрофаг. Имаго активны в июне-августе.

28. *Aegialia (Psammoporus) friebi* Balthasar, 1935

Материал. 1 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 03-07.07.1976, С. Карипанов, 2 экз. – п. Кирпичный, 12.07.1979, Д. Малютин; 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 25-30.07.1981, В. Старко, 1 экз. – п. Удское, 27.07.2000, В. Серко; 2 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов; 1 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 27-29.07.2001, А. Челновой; 3 экз. – Верхнебуреинский р-н, верховья р. Буряя, слияние с р. Серегекта, 07-08.06.2011, В.Г. Безбородов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Монерон, Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён на всей территории. В горы поднимается до 1300 м. Тяготеет к поймам рек и ручьёв. Немногочислен. Сапро-копрофаг. Отмечен во мху, в почвенном детрите и в помёте медведя. Имаго активны в мае-сентябре.

29. *Aegialia (Psammoporus) kamtschatica* Balthasar, 1935

Материал. 1 экз. – Аяно-Майский р-н, п. хр. Ждугджур, верховья реки Томма, 11-13.07.1992, И. Малюкин, 1 экз. – Джугжурский з-к, низовья реки Лантарь, 05-09.08.1999, В. Челомбитко.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю;

Россия: Камчатский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир.

Примечание. В ХК распространён sporadically на всей территории. Тяготеет к поймам рек и ручьёв. Редок. Сапрофаг. Имаго активны в июне-августе.

Триба Aphodiini Leach, 1815

Род *Aphodius* Illiger, 1798

30. **Aphodius (Acanthobodilus) languidulus* A. Schmidt, 1916

Материал. 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 23.07.2003, Н. Стасюк, 2 экз. – с. Бойцово, 29.08.2005, С. Прохоров.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин и Кунашир.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Немногочислен. Придерживается как лесных, так и открытых пространств. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и лошадей. Имаго активны в июне-августе.

31. **Aphodius (Acrossus) binaevulus* Heyden, 1887

Материал. 2 экз. – Бикинский р-н, п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Восточная Сибирь, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

32. *Aphodius (Acrossus) depressus* Kugelann, 1792

Материал. 1 экз. – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 06-12.07.2003, С. Харламов; 2 экз. – Бикинский р-н, с. Бойцово, 12-18.08.1996, С. Сазонов.

Распространение. Северная Америка, Европа, Казахстан, Средняя Азия, Иран, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в мае-сентябре.

33. *Aphodius (Acrossus) rufipes* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 25.07.1981, В. Старко, 1 экз. – п. Удское, 13.07.1991, А. Ващенко, 1 экз. – 12 км Ю горы Майской, 21.07.1995, Д. Лежанин; 1 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 28.06.2005, А. Олешкин, 1 экз. – г. Николаевск-на-Амуре, 14-28.07.1988, К. Сединин.

Распространение. Северная и Центральная Америка, Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия,

Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. В горы поднимается до 700 м. Обычен. Копрофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-сентябре.

34. *Aphodius (Acrossus) superatratus* Nomura et Nakane, 1951 [= *arsenjevi* Berlov, 1989]

Материал. 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 27.07.1984, В.Г. Безбородов.

Распространение. Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК sporadically распространён по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

35. *Aphodius (Agoliinus) lapponum* Gyllenhal, 1808

Материал. 2 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 03-07.07.1976, С. Карипанов, 1 экз. – п. Кирпичный, 12.07.1979, Д. Малютин, 1 экз. – п. Новая Иня, 08-10.08.1981, Е.Н. Калинин, 2 экз. – среднее течение реки Андыч, 01-03.08.1989, А. Сапожников, 1 экз. – Кетандинский хребет, верховья реки Конча, 22-25.07.2000, А. Черемко; 1 экз. – Аяно-Майский р-н, хр. Ждугджур, верховья реки Томма, 11-13.07.1992, И. Малюкин, 1 экз. – Джугжурский з-к, низовья реки Лантарь, 05-09.08.1989, В. Челомбитько, 1 экз. – п. Аян, 13-17.07.2001, А.В. Стасюк.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия (горы), Монголия, Северо-Восточный и Северо-Западный Китай, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Чукотский АО, Камчатский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён sporadically на всей территории. Характерен для горных бореальных экосистем. Распространён на высотах от 700 до 1500 м в южных районах и от 70 м до 2000 м в северных. Копрофаг. Отмечен на помёте медведя, волка и экскрементах человека. Имаго активны в мае-сентябре.

36. *Aphodius (Agrilinus) ater* (De Geer, 1774)

Материал. 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 28.07.2000, В. Вострецов; 1 экз. – Солнечный р-н, п. Солнечный, 16.07.1997, Я. Чумилова.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хреб-

та. Немногочислен. Свойственен как лесным, так и открытым пространствам. В горы поднимается до 1200 м. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и медведя. Имаго активны в июне-августе.

37. **Aphodius (Agrilinus) bardus* Balthasar, 1946

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 25.07.1981, В. Старко.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте медведя. Имаго активны в июне-августе.

38. **Aphodius (Agrilinus) convexus* Erichson, 1848

Материал. 1 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 21-23.07.1991, Г. Подхорёнок.

Распространение. Северная Африка, Европа, Турция, Закавказье, Россия: юг европейской части, Северный Кавказ, Сибирь, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

39. *Aphodius (Alocoderus) sordidus* (Fabricius, 1775)

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 14.07.2006, С. Томилин.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и лошадей. Имаго активны в июне-августе.

40. *Aphodius (Aphodaulacus) variabilis* Waterhouse, 1875

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, с. Бычиха, 24.08.2009, В. Ушаков; 7 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 23-29.08.1982, В.Г. Безбородов, 2 экз. – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, юг о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и лошадей. Имаго активны в июне-октябре.

41. *Aphodius (Aphodaulacus) koltzei* Reitter, 1892 [= *kurenzovi* Nikritin, 1969, = *medvedevi* Nikritin, 1969]

Материал. 2 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 22.06.1995, М. Манько; 1 экз. – р-н им. По-

лины Осипенко, пос. им. Полины Осипенко, 26-29.08.1978, А. Воробьёв; 4 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 7 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Обычен. Копрофаг. Отмечен в помёте коров, лошадей и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

42. *Aphodius (Calamosternus) sublimbatus* Motschulsky, 1860

Материал. 1 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов; 3 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 27-29.07.2001, А. Челновой; 2 экз. – Верхнебуреинский р-н, п. Чегдомын, 21.06.2011, В.Г. Безбородов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. Проникает в подзону южной тайги. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

43. *Aphodius (Carinaulus) inexpectatus* Balthasar, 1935 [= *nigrocarinatus* Nikolajev, 1979]

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 12.07.2008, А. Леонов, 2 экз. – Бикинский р-н, с. Бойцово, 14.08.2009, В. Стасько.

Распространение. Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён спорадично в южных районах. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте медведя и экскрементах человека. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

44. **Aphodius (Chilothorax) grafi* Reitter, 1901 [= *kryzhanovskii* Nikritin, 1969, = *schutovae* Nikritin, 1969]

Материал. 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 23-26.07.2002, О. Дымин.

Распространение. Монголия, Россия: Восточная Сибирь, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

45. *Aphodius (Chilothorax) nigrotessellatus* Motschulsky, 1886

Материал. 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 25.07.1999, М. Цуканов, 1 экз. – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Хабаровский и Приморский края, юг о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте медведя и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

46. *Aphodius (Colobopterus) erraticus* (Linnaeus, 1758)

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 28.06.2002, В.С. Якубович, 1 экз. – парк Динамо, 27.05.2008, Е.С. Кошкин; 2 экз. – Советско-Гаванский р-н, г. Советская-Гавань, 25-27.06.2000, С. Борисенко; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 5 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин; 2 экз. – Бикинский р-н, верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северная Африка, Европа, Казахстан, Средняя Азия, Китай, Монголия, Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На открытых пространствах массовый вид. Копрофаг. Отмечен на помёте коров, лошадей и экскрементах человека. Имаго активны в мае-сентябре.

47. **Aphodius (Colobopterus) indagator* Mannerheim, 1849

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 28.06.2008, С. Доценко.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

48. *Aphodius (Colobopterus) notabilipennis* Petrovitz, 1972

Материал. 2 экз. – Пожарский р-н, п. Светлогорье, 23.08.1998, П. Саламатин, 1 экз. – с. Пожарское, 30.06.1994, В. Воротников, 2 экз. – г. Лучегорск, 14.08.2001, Е.Н. Капустин; 3 экз. – г. Находка, 12-23.08.2001, О. Тинников.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

49. *Aphodius (Colobopterus) propraetor* Balthasar, 1932
Материал. 1 экз. – Верхнебуреинский р-н, п. Новый Ургал, 20-26.06.1981, И. Федюнин, 2 экз. – п. Могды, 21.07.1992, Д. Манников, 2 экз. – Дубликанский заказник, 16.07.2005, В.С. Якубович, 2 экз. – Буреинский заповедник, кордон Стрелка, 30.05-01.06.2011, В.Г. Безбородов, 1 экз. – БАМ, 25 км Ю п. п. Чегдомын, ж/д мост через р. Солони, 24.06.2011, Е.С. Кошкин; 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 12-19.06.2002, В.С. Якубович; 2 экз. – Ванинский р-н, п. Ванино, 06-12.07.2003, К. Ульянов; 3 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 20.08.2008, А. Сёмкин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. В горы поднимается до 700 м. Обычен. Кopro-некрофаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека, а также на трупах мелких животных. Имаго активны в мае-сентябре.

50. *Aphodius (Esymus) pusillus* Herbst, 1789

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович; 2 экз. – Советско-Гаванский р-н, г. Советская-Гавань, 13-27.06.2000, С. Борисенко; 2 экз. – Ванинский р-н, п. Ванино, 06-12.07.2003, К. Ульянов; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 25.07.1998, М. Цуканов; 2 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Обычен. Придерживается как лесных, так и открытых пространств. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров, лошадей и экскрементах человека. Имаго активны в мае-сентябре.

51. **Aphodius (Eupleurus) antiquus* Faldermann, 1835
Материал. 2 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 03-07.07.1976, С. Карипанов, 1 экз. – с. п. Новая Иня, 08-10.08.1981, Е.Н. Калинин, 2 экз. – Кетандинский хребет, верховья реки Конча, 22-25.07.2000, А. Черемко; 1 экз. – Аяно-Майский р-н, п. хр. Ждугджур, верховья реки Томма, 11-13.07.1992, И. Малюкин; 3 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 13.07.1991, А. Ващенко.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: Сибирь (до Алтая на запад), Якутия, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Не-

многочислен. Кoproфаг. Отмечен на помёте медведя и экскрементах человека. Имаго активны в мае-сентябре.

52. *Aphodius (Eupleurus) subterraneus* (Linnaeus, 1758)
Материал. 2 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 14-28.07.1988, К. Сединин, 1 экз. – р. Амур, Пальвинская протока, близ Орель-Чля, 02.07.2006, В.С. Якубович; 2 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов.

Распространение. Восточная Европа, Казахстан, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Заходит в подзону южной тайги. В горы поднимается до 800 м. Обычен. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

53. *Aphodius (Liothorax) plagiatus* (Linnaeus, 1767)

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 18.08.1983, В. Старко, 1 экз. – п. Удское, 13.07.1991, А. Ващенко; 2 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 27.06.2000, А. Мигурский.

Распространение. Европа, Казахстан, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. В горы поднимается до 1500 м. Немногочислен. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров, медведей и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

54. **Aphodius (Nobius) serotinus* Creutzer, 1799

Материал. 2 экз. – Амурский р-н, г. Амурск, 12.08.2001, В. Дороненко.

Распространение. Европа, Закавказье, Турция, Израиль, Казахстан, Северо-Восточный Китай, Россия: Восточная Сибирь, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Кoproфаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

55. *Aphodius (Otophorus) haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 28.08.2001, 1 экз. – 15 км С впадения Милкана в Уду, 14-15.07.2010, С.А. Голубь; 2 экз. – р-н им. Полины Осипенко, п. им. Полины Осипенко, 21.07.2005, С. Некрутенко.

Распространение. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Восточный и Северо-Западный Китай, Монголия, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амур-

ская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК спорадично распространён в южных горных районах. На север проникает до Майского хребта. Немногочислен. Копрофаг. Отмечался на помёте медведей и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

56. *Aphodius (Phaeaphodius) rectus* Motschulsky, 1866

Материал. 3 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 19.07.2004, Д. Миронов, 1 экз. – п. Удское, 25.07.2006, В. Сергеев; 6 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 11-18.06.1983, С. Черней; 2 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов, 8 экз. – с. Сусанино, 09.08.1995, В. Воропаева, 2 экз. – с. Князево, 02-13.07.1999, Р. Румилов, 3 экз. – с. Богородское, 28-30.06.1999, В. Артемьева, 1 экз. – оз. Кади, 14.08.2002, В.С. Якубович; 4 экз. – р-н им. Полины Осипенко, п. им. Полины Осипенко, 30.08.2003, В. Донцов; 3 экз. – Солнечный р-н, п. Солнечный, 15-21.07.1990, В. Сарунов, 5 экз. – п. Горный, 15-18.06.1994, Д. Жданов, 2 экз. – п. Хурба, 04.07.1999; 2 экз. – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович.

Распространение. Восточный Казахстан, восток Средней Азии (горы), Монголия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: Хоккайдо, Хонсю; Россия: Урал, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. В горы поднимается до 1500 м. Массовый вид. Копро-некро-сапрофаг. Отмечен на всех типах помёта, а также на трупах животных и разлагающихся растительных остатках. Имаго активны в мае-сентябре.

57. *Aphodius (Planolinus) borealis* Gyllenhal, 1827

Материал. 1 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 22.08.2001, В. Шаройко, 1 экз. – п. Арка, 27.07.2005, Н. Павлов; 2 экз. – р-н им. Полины Осипенко, п. им. Полины Осипенко, 17.08.1999, О. Хорунжин.

Распространение. Европа, Казахстан, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Камчатский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК спорадично распространён в горных районах на всей территории. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте медведя. Имаго активны в июне-августе.

58. *Aphodius (Planolinus) vittatus* Say, 1825

Материал. 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 15.08.2003, В.М. Каныгин; 2 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 22-

27.07.2005, В. Юрьев.

Распространение. Северная Америка, Европа, Турция, Казахстан, Средняя Азия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Монголия, север Корейского п-ва, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён спорадично в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и медведя. Имаго активны в мае-сентябре.

59. **Aphodius (Planolinus) nikolajevi* Berlov, 1989

Материал. 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 25.07.2002, М. Цуканов; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 15.07.2006, М. Глушко.

Распространение. Россия: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

60. **Aphodius (Teuchestes) brachysomus* Solsky, 1874

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 21.07.2005, П. Парилин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Итуруп и Кунашир. На западе ареала крайне редок и спорадичен, указание для Иркутской области требует подтверждения [Берлов и др., 1989].

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Копрофаг. Отмечался на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

61. *Aphodius (Teuchestes) fossor* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 21-23.07.2005, П. Парилин.

Распространение. Северная Америка, Европа, Закавказье, Казахстан, Средняя Азия, Монголия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай, Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

62. *Aphodius (Trichonotulus) scrofa* (Fabricius, 1787) [= *mongolicus* Mannerhaim, 1852]

Материал. 3 экз. – Верхнебуреинский р-н, п. Новый Ургал, 20-26.06.1981, И. Федюнин, 1 экз. – Дубликанский заказник, 26.07.2006, А. Малюта; 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович.

Распространение. Европа, Казахстан, Монголия, Северо-Западный и Северо-Восточный Китай,

Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Редок. Копрофаг. Отмечен на экскрементах человека и помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

63. *Aphodius (Sinodipterna) troitzkyi* Jacobson, 1897

Материал. 5 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 23.07.2001, А. Воротников; 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013. В.Г. Безбородов.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Описан из Минусинска! [Берлов и др., 1989]. В ХК распространён спорадично в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Немногочислен. Копрофаг. Отмечен на помёте коров и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

64. *Aphodius (Stenothorax) hibernalis saghalinensis* Nakane et Tsukamoto, 1956

Материал. 2 экз. – Солнечный р-н, п. Солнечный, 29.07.2008, М. Филатов; 3 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 23.07.2005, А. Довженко.

Распространение. Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин. На Японском архипелаге – ssp. *hibernalis* Nakane et Tsukamoto, 1956.

Примечание. В ХК распространён спорадично в южных районах. Редок. Копрофаг. Отмечен на помёте коров. Имаго активны в июне-августе.

65. *Aphodius (Subrinus) sturmi* Harold, 1870

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, 12 км Ю горы Майской, 21.07.1995, Д. Лежанин; 2 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 29.06.2001, С. Черней; 8 экз. – Бикинский р-н, с. Бойцово, 19.07.2003, А. Мухаровский.

Распространение. Европа, Турция, Израиль, Казахстан, Иран, Монголия, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку; Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Обычен. Придерживается как лесных, так и открытых пространств. Копрофаг. Отмечен на помёте коров, медведей и экскрементах человека. Имаго активны в июне-августе.

Триба Psammodiini Mulsant, 1842

Род *Rhyssemus* Fallén, 1807

66. *Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767)

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, набережная р. Амур, 28.07.2009, Н.В. Плюснин [Безбородов, Рогатных, 2011].

Распространение. Северная Америка, Европа, Средняя Азия, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный и Северо-Западный Китай, Россия: европейская часть страны, Урал, Северный Кавказ, Южная Сибирь, Амурская область, Хабаровский край.

Примечание. В ХК известен только из долины р. Амур. Редок. Псаммофил. Сапрофаг. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство Dynastinae MacLeay, 1819

Триба Phileurini Burmeister, 1847

Род *Eophileurus* Arrow, 1908

67. *Eophileurus chinensis chinensis* (Faldermann, 1835).

Материал. 2♀, 1♂ – (переднеспинки) Бикинский р-н, 2 км В г. Бикин, 19.08.2007, В.Н. Шумов, 1♂ – г. Бикин, 13.07.2009, Р.В. Ушаков [Безбородов, 2011].

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Рюкю; Северная Индия, Бутан, Непал, Мьянма, Северный Вьетнам и Лаос, Россия: юг Хабаровского края, Приморский край. В Японии на архипелаге Рюкю: о. Окинава – ssp. *okinawanus* Nomura, 1964.

Примечание. В ХК найден на крайнем юге в окрестностях г. Бикин [Безбородов, 2011]. Редок. Сапрофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство Rutelinae MacLeay, 1819

Триба Anomalini Streubel, 1839

Род *Anomala* Samouelle, 1819

68. *Anomala luculenta* Erichson, 1847

Материал. 3 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 17.07.2003, В. Димитрюк, 2 экз. – там же, 19.06.2005, 21-24.08.2009, А. Капкаев, 1 экз. – с. Пивань, 16.07.2005, В. Стрельников; 1 экз. – Амурский р-н, г. Амурск, 13-19.07.1995, В. Дороненко, 2 экз. – п. Малмыж, 10-18.07.1998, О. Остапов; 1 экз. – Верхнебуреинский р-н, п. Новый Ургал, 06.07.2005, А. Савельев; 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Амурская область, Еврейская АО, Забайкальский, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до БАМ-а. Обычен. Характерен для пойменных биотопов. Филло-антофаг. Взрослые жуки объедают цветки, листья кустарников и трав. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

69. *Anomala mongolica* Faldermann, 1835

Материал. 2 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 18.07.2000, Р. Явлинский, 1 экз. – там же, 21-24.08.2009, А. Капкаев; 3 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21.07.2005, А. Коровников, 1 экз. – с. Троицкое, 22.08.2007, В.Ф. Арка-

лов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Амурская область, Еврейская АО, Забайкальский, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до БАМ-а. Обычен в пойменных биотопах. Иногда встречается массово. Филло-антофаг. Взрослые жуки объедают цветки и листья кустарников. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

70. *Anomala ogloblini* S. Medvedev, 1949

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 12-19.06.2002, В.С. Якубович, 3 экз. – с. Бычиха, 28.08.2004, К. Ульянов; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 20-24.08.2008, А. Сёмкин.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север по долине Амура проникает до Комсомольска-на-Амуре. Характерен для пойменных биотопов. Обычен. Филло-антофаг. Взрослые жуки объедают цветки и листья кустарников. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Род *Exomala* Reitter, 1903

71. *Exomala conspurcata* Harold, 1878

Материал. 2 экз. – Вяземский р-н, с. Троицкое, 18.06.2001, О. Дёмин, 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 2 экз. – с. Бойцово, 15.07.2000, С. Николаев, 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Итуруп и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. Характерен для пойменных биотопов. Немногочислен. Филло-антофаг. Жуки объедают листья и цветки кустарников. Имаго активны в июне-августе.

72. *Exomala pallidipennis* Reitter, 1903

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 27.06.2005, Н. Чиркашин, 1 экз. – г. Хабаровск, парк Динамо, 27.05.2008, Е.С. Кошкин; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21-27.07.2003, Д. Суворкин, 1 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин; 3 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 5 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 28.06.2007, А. Белинский.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный

Китай, Корейский п-ов, Россия: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов, заходит в подзону южной тайги. Обычен. Филло-антофаг. Жуки объедают листья и цветки кустарников. Имаго активны в июне-августе.

Род *Phyllopertha* Stephens, 1830

73. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)

Материал. 3 экз. – Верхнебуреинский р-н, п. Новый Ургал, 17.07.2002, О. Сальникова, 1 экз. – Дубликанский заказник, 16.07.2005, В.С. Якубович; 2 экз. – БАМ, 25 км Ю п. Чегдомын, ж/д мост через р. Солони, 24.06.2011, Е.С. Кошкин; 2 экз. – Ванинский р-н, п. Ванино, 06-12.07.2003, К. Ульянов; 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 29.06.2003, В. Жирнов, 1 экз. – с. Бойцово, 23.07.2005; 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Европа, Северный Казахстан, Северо-Восточный Китай, Монголия, Корейский п-ов, Россия: европейская часть страны, Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-в Сахалин.

Примечание. В ХК распространён по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. Обычен. Филло-антофаг. Жуки объедают листья и цветки кустарников и деревьев. Имаго активны в июне-августе.

Род *Proagopertha* Reitter, 1903

74. *Proagopertha lucidula* (Faldermann, 1835)

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 28.06.2005, О. Кузякин, 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 18.07.2009, Ф. Иворский, 1 экз. – п. Лесопильное, 16.07.2010, К. Киреев.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах, на север проникает до Хабаровского р-на. Редок. Филло-антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Род *Popillia* Dejean, 1821

75. *Popillia mutans* Newman, 1838

[= *indigonacea* Motschulsky, 1854]

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 26.06.2000, А. Баршанин; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 20-23.07.2005, М. Цуканов, 2♂, 5♀ – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин, 2♂, 5♀ – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Литвинов; 1 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 1 экз. – п. Лесопильное, 21-23.06.2000, А. Арефьева.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Россия:

юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Немногочислен. Филло-антофаг. Характерен для пойменных биотопов. Имаго активны в июне-августе.

76. *Popillia quadriguttata* (Fabricius, 1787)

Материал. 1 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 24.06.2002, Р. Явлинский; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21.07.2005, А. Коровников; 3 экз. – Бикинский р-н, п. Лесопильное, 19.06.2008, С. Сотников.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Россия: Приморский и Хабаровский края, Еврейская АО, юг Амурской области.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов, проникает в подзону южной тайги. Придерживается как лесных, так и открытых пространств. Обычен. Филло-антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Род *Mimela* Kirby, 1823

77. *Mimela holosericea* (Fabricius, 1787)

Материал. 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 28.07.2005, А. Дуленов; 2 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 28.06.2005, А. Олёшкин; 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 15.07.2008, Д. Кожанин.

Распространение. Восточная Европа, Северный Казахстан, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о. Хоккайдо; Россия: европейская часть страны, Южная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Обычен. Тяготеет к пойменным ценозам. Иногда летит на свет. Филло-антофаг. Имаго активны в июне-августе.

78. **Mimela testaceipes ussuriensis* (S. Medvedev, 1949)

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, набережная р. Амур, 16.07.2008, М. Мижанин.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Приморский край, о. Сахалин. На Кунашире и Итурупе, а также на Японском архипелаге: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку – ssp. *testaceipes* Motschulsky, 1860, южнее – *uasai* Nomura, 1969.

Примечание. Для ХК приводится впервые. В южных районах обычен. Летит на свет. Филло-антофаг. Имаго активны в июне-сентябре.

Подсемейство Sericinae Kirby, 1837

Триба Sericini Kirby, 1837

Род *Maladera* Mulsant et Rey, 1871

79. *Maladera castanea* Arrow, 1913 [= *japonica* auct.,

non Motschulsky, 1860]

Материал. 5 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 11-12.07.1998, М. Цуканов, 2 экз. – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин, 1 экз. – верховья Правого Подхорёнка (утёс Сысоевский), 03.06.2006, В.С. Якубович; 4 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Монерон, Сахалин, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. Массовый вид. Филло-антофаг. Взрослые жуки питаются на кустарниках и травах. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

80. *Maladera orientalis* (Motschulsky, 1857)

Материал. 2 экз. – Верхнебуреинский р-н, БАМ, 25 км Ю п. Чегдомын, ж/д мост через р. Солони, 24.06.2011, Е.С. Кошкин, 2 экз. – п. Чегдомын, 12-25.06.2011, Е.С. Кошкин; 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Чёрная речка, 12-19.06.2002, В.С. Якубович, 2 экз. – 20-й км трассы М-60, отроги Большого Хехцира, 23.08.2011, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, о. Тайвань, Монголия, Корейский п-ов, Япония: Хоккайдо, Хонсю; Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах по всему ареалу хвойно-широколиственных лесов. По долинам рек заходит в подзону южной тайги. Филло-антофаг. Взрослые жуки питаются на кустарниках и травах. Летит на свет. Массовый вид. Имаго активны в мае-сентябре.

81. *Maladera renardi* (Ballion, 1870)

Материал. 2 экз. – Верхнебуреинский р-н, 10 км В п. Чегдомын, река Эльгаджа, 475 м, 14-16.06.2011, Е.С. Кошкин, 1 экз. – п. Усть-Ургал, 19.07.2005, В.С. Якубович; 7 экз. – Хабаровский р-он, с. Бычиха, 10.07.2004, Е. Кармазин.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. По долинам рек заходит в подзону южной тайги. Обычен. Филло-антофаг. Жуки питаются на кустарниках и травах. Летит на свет. Имаго активны в мае-сентябре.

82. *Maladera spissigrada* (Brenske, 1897) [= *kurentzovi* Kalinina, 1978]

Материал. 2 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 28.06.2005, А. Берест.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Хабаровского р-на. Редок. Филло-антофаг. Жуки питаются на кустарниках и травах. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Род *Sericania* Motschulsky, 1860

83. *Sericania fuscolineata* Motschulsky, 1860

Материал. 4 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 29.07.1981, В. Старко; 1 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов, 2 экз. – с Воскресенское, 15-17.07.1994, Д. Леонов; 3 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 26.07.2000, В. Кавыйный, 2 экз. – там же, 27.07.2005, А. Капкаев.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Монерон, Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. В горы поднимается до 700 м. Обычен. Филло-антофаг. Жуки объедают листья кустарников и деревьев, иногда встречаются на цветах. Летит на свет. Имаго активны в мае-сентябре.

Род *Serica* MacLeay, 1819

84. *Serica polita* (Gebler, 1832)

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, 12 км Ю горы Майской, 21.07.1995, Д. Лежанин; 3 экз. – р-н им. Полины Осипенко, п. им. Полины Осипенко, 29.07.2005, В. Жарко; 4 экз. – Амурской р-н, г. Амурск, 13-19.07.1995, В. Дороненко; 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 28.07.2007, К. Лентьев, 1 экз. – с. Бойцово, 13.07.2011, В. Асланов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Обычен. Филло-антофаг. Взрослые жуки объедают листья кустарников и деревьев, иногда встречаются на цветах. Летит на свет. Имаго активны в мае-сентябре.

85. *Serica rosinae* Pic, 1904

Материал. 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин; 6 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 1 экз. – с. Бойцово, 22.08.1994, С.

Сазонов, 3 экз. – п. Лесопильное, 17.08.2007, В. Корин; 5 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, на свет, Е.С. Кошкин, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Комсомольск-на-Амуре. Обычен. Филло-антофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Род *Nipponoserica* Nomura, 1973

[= *Pseudomaladera* Nikolajev, 1980]

86. *Nipponoserica koltzei* (Reitter, 1897)

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 17.07.2005, Д. Миронов; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 19.07.2008, О. Демьянов, 2 экз. – с. Красицкое, 29.07.2002, А. Коширин,

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Обычен. Филло-антофаг. Летит на свет. Имаго активны в мае-августе.

Подсемейство *Melolonthinae* MacLeay, 1819

Триба *Melolonthini* MacLeay, 1819

Род *Melolontha* Fabricius, 1775

87. *Melolontha hippocastani mongolica* Menetries, 1845

Распространение. Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Россия: Юго-Восточная Сибирь, Амурская область?, Еврейская АО?, Хабаровский и Приморский края?, В других районах Палеарктики – ssp. *hippocastani* Fabricius, 1801.

Примечание. Для ХК приводится по литературным данным без указания материала [Медведев, 1951; Берлов и др., 1989]. В ходе наших исследований не отмечалось даже устных сообщений о находках данного вида на территории края. Возможно, для данной территории приводится ошибочно. В Восточном Забайкалье *M. hippocastani mongolica* очень редок и известен по единичным находкам [Флоров, 1952]. По данным С.И. Медведева [1951], ареал вида на ДВР охватывает большую часть Амурской области, Еврейскую АО, юг Хабаровского края, северную и среднюю часть Приморского края, но до побережья не доходит.

Триба *Diplotaxini* Kirby, 1837

Род *Apogonia* Kirby, 1818

88. *Apogonia cupreoviridis* Kolbe, 1886 [= *nigroolivaceae* Heyden, 1886]

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, парк Динамо, 27.05.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, Корейский п-ов, Япония:

на мелких островах к югу от о. Кюсю и на о-вах Сакусима, Россия: Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Хабаровского р-на. Немногочислен. Филлофаг. Предпочитает низменности и речные долины. В светлое время суток жуки держатся в почвенно-подстилочном ярусе, или закапываются в почву. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство Rhizotroginae Belthold, 1827

Триба Rhizotrogini Belthold, 1827

Род *Brahmina* Faldermann, 1835

89. *Brahmina agnella* (Faldermann, 1835)

Материал. 2 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 29.06.2005, К. Сединин; 1 экз. – Нанайский р-н, п. Славянка, 17.08.2009, Д. Никонов; 2 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 18.08.2009, Г. Подхорёнок, 3 экз. – с. Пивань, 22.07.2010, Е. Пасюкова.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Обычен. Летит на свет. Филлофаг. Имаго активны в июле-августе.

90. **Brahmina amurensis* (Brenske, 1892)

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, набережная р. Амур, 27.07.2012, С. Уваров.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для ХК приводится впервые. Редок. Летит на свет. Филлофаг. Имаго активны в июле-августе.

91. *Brahmina sedakovi* (Mannerheim, 1849)

Материал. 2 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 28.07.2001, О. Антонов, 1 экз. – там же, 21-24.08.2009, А. Капкаев; 2 экз. – п. Гайтер, 24.07.2008, А. Сурко; 3 экз. – с. Нижне-тамбовское, 10.08.2008, В.Г. Безбородов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Летит на свет. Обычен. Филлофаг. Имаго активны в июне-августе.

Род *Lasiopsis* Erichson, 1847

92. *Lasiopsis golovjankoi* S. Medvedev, 1951

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 23-27.06.2012, В. Стуков; 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 25.07.2013, С. Михеев, 2 экз.

– с. Бойцово, 20.08.2013, С. Сазонов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Комсомольск-на-Амуре. Обычен. Летит на свет. Филлофаг. Имаго активны в июле-августе.

Род *Holotrichia* Hope, 1837

93. *Holotrichia diomphalia* (Bates, 1888)

Материал. 1 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 14-28.07.1988, К. Сединин; 2 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов, 1 экз. – с. Богородское, 27.07.2002, С. Слепнёв; 1 экз. – оз. Кади, 14.08.2002, В.С. Якубович; 2 экз. – Солнечный р-н, п. Солнечный, 22.08.2004, Р. Комаров; 2 экз. – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович; 3 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 13.06.2008, Б. Полянин; 2 экз. – Бикинский р-н, верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, на свет, Е.С. Кошкин.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Бурятия, юг Якутии, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов, проникает в подзону южной тайги. В горы поднимается до 500 м. Обычен, в отдельные годы даёт вспышки массового размножения. Филлофаг. Высокая численность жуков наблюдается в агроценозах. В сумерках жуки объедают листья травянистых, кустарниковых и древесных растений. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

94. *Holotrichia ernesti* Reitter, 1902

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 25-27.06.2000, А. Баршанин; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 29.06.2008, Д. Сулимов; 1 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Амурск. Немногочислен. Филлофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

95. *Holotrichia kiotonensis* (Brenske, 1894) [= *ineligans* Levis, 1895]

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, с. Бычиха, В. Винников; 1 экз. – Вяземский р-н, с. Красиц-

кое, 29.07.2002, А. Литвинов; 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Бикинский р-н, п. Лесопильное, 27.06.2010, Е. Дементьева.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Хабаровского р-на. Немногочислен. Филлофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

96. *Holotrichia sichotana* (Brenske, 1896)

Материал. 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 28.07.2003, О. Алёхина, 4 экз. – п. Лесопильное, 22.07.2005, М. Муравлёв; 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, на свет, В.С. Якубович.

Распространение. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Хабаровского р-на. Обычен. Филлофаг. Летит на свет. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство *Hopliinae* Latreille, 1829

Триба *Hopliini* Latreille, 1829

Род *Hoplia* Illiger, 1803

97. *Hoplia aureola* Pallas, 1803

Материал. 7 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 19.06.2005, А. Капкаев; 5 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов.

Распространение. Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Обычен. Анто-филлофаг. Жуки собираются на цветах кустарников. Имаго активны в июне-августе.

98. *Hoplia cincticollis* (Faldermann, 1833)

Материал. 2 экз. – Бикинский р-н, п. Бойцово, 19.06.2011, В. Войтик.

Распространение. Монголия. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в юго-западных районах. Редок. Анто-филлофаг. Жуки собираются на цветах кустарников и трав. Имаго активны в июне-августе.

99. *Hoplia djukini* Jacobson, 1914

Материал. 1 экз. – верховья реки Шивки, стацио-

нар ИВЭП ДВО РАН, 02.07.2008, В.С. Якубович.
Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в юго-западных районах. Редок. Анто-филлофаг. Жуки собираются на цветах кустарников и трав. Имаго активны в июне-сентябре.

Род *Ectinohoplia* Redtenbacher, 1868

100. *Ectinohoplia rufipes* (Motschulsky, 1860)

Материал. 2 экз. – Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 27.06.2008, В. Макаренко; 5 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 22-28.07.2010, Р. Рыбаков.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю; Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Итуруп и Кунашир.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Обычен. Филло-антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство *Valginae* Scriba, 1790

Триба *Valgini* Mulsant, 1842

Род *Valgus* Scriba, 1790

101. *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758)

Распространение. Северная Африка, Европа (кроме севера), Турция, Закавказье, Средняя Азия, Афганистан, Иран, Южная Корея?, Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Амурская область, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. Для фауны ХК приводится по литературным данным без указания материала [Берлов и др., 1989]. Обитание на территории края требует подтверждения. Анто-филлофаг. Имаго активны в мае-июне.

Подсемейство *Trichiinae* Fleming, 1821

Триба *Trichiini* Fleming, 1821

Род *Lasiotrichius* Reitter, 1898

102. *Lasiotrichius succinctus* (Pallas, 1781)

Материал. 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 17.07.2005, О. Демченко, 2 экз. – п. Удское, 30.07.2008, В.А. Самохин; 1 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 18-23.07.2009, С. Сухишин; 2 экз. – р-н им. Полины Осипенко, п. им. Полины Осипенко, 29.06.2010, П. Марковский.

Распространение. Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Восточная Сибирь, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о-ва Сахалин, Кунашир и Шикотан.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Обычный и даже массовый вид. Антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Род *Trichius Fabricius, 1775*

103. *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 03-07.07.1976, С. Карипанов, 1 экз. – п. Арка, 25.07.2005, В. Стерхов, 1 экз. – Кетандинский хребет, верховья реки Конча, 22-25.07.2000, А. Черемко; 2 экз. – Аяно-Майский р-н, п. хр. Ждугджур, верховья реки Томма, 11-13.07.1992, И. Малюкин; 3 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 27.07.2011, Н. Галужко; 2 экз. – верховья р. Буреи, Гидропост, 08.07.2011, Е.С. Кошкин, 1 экз. – БАМ, 25 км Ю п. Чегдомын, ж/д мост через р. Солони, 24.06.2011, Е.С. Кошкин, 1 экз. – п. Чегдомын, 12-25.06.2011, Е.С. Кошкин, 2 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин, 8 экз. – там же, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов.

Распространение. Европа, Закавказье, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о. Хоккайдо; Россия: европейская часть страны, Северный Кавказ, Сибирь, Магаданская область, Камчатский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён на всей территории. В горы поднимается до 1000 м. Обычен. Антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Род *Gnorimus Lepeletier et Serville, 1825*

104. *Gnorimus subopacus* Motschulsky, 1860

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 27.06.2005, Н. Чиркашин; 1 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 21-27.07.2003, Д. Суворкин, 2 экз. – с. Троицкое, 14-27.07.2000, О. Дёмин; 4 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 28.06.2007, А. Белинский.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Свойственен перестойным лесам. Взрослые жуки собираются на соцветиях калины и зонтичных, а также на вытекающем соке лиственных деревьев. Обычен. Анто-лимфофаг. Имаго активны в июне-августе.

Триба *Osmodermini Schenkling, 1922*

Род *Osmoderma Lepeletier et Serville, 1828*

105. *Osmoderma davidis* Fairmaire, 1887

Материал. 1 экз. – Бикинский р-н, среднее течение реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН,

05.08.2007, В.С. Якубович. 1 экз. – г. Бикин, 20.07.2010, А. Белинский.

Распространение. Северо-Восточный Китай (на юг до Хэбэй), Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах, где сохранились перестойные хвойно-широколиственные леса. По пойменным ценозам заходит в подзону южной тайги. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Редок. Лимфо-антофаг. Имаго активны в июне-августе.

Подсемейство *Cetoniinae Leach, 1815*

Триба *Cetoniini Fabricius, 1775*

Род *Cetonia Fabricius, 1775*

106. *Cetonia magnifica* Ballion, 1897

Материал. 3 экз. – Николаевский р-н, с. Новотроицкое, 11-18.06.1983, С. Черней, 2 экз. – г. Николаевск-на-Амуре, 14-28.07.1988, К. Сединин, 1 экз. – там же, 19.07.2007, В.С. Якубович, 1 экз. – р. Амур, Пальвинская протока, близ Орель-Чля, 02.07.2006, В.С. Якубович; 1 экз. – Ульчский р-н, с. Тахта, 17-23.07.1992, А. Горюнов; 2 экз. – Солнечный р-н, п. Солнечный, 28.07.2000, Е. Тимченко; 1 экз. – Нанайский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович; 1 экз. – п. Славянка, 21.08.2008, В.С. Якубович; 3 экз. Комсомольский р-н, г. Комсомольск-на-Амуре, 21-24.08.2009, А. Капкаев, 2 экз. – с. Верхнетамбовское, 24.06.2012, В. Вениаминов; 3 экз. – Амурский р-н, г. Амурск, 25-29.07.2011, А. Храмо.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. Обычный и даже массовый вид. Анто-лимфофаг. Взрослые жуки собираются на соцветиях зонтичных и стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока. Имаго активны в мае-сентябре.

107. *Cetonia viridiopaca* (Motschulsky, 1860)

Материал. 1 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 19.07.2007, В.С. Якубович, 2 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 28.06.2004, А. Глова, 1 экз. – с. Бойцово, 21.08.2008, Д. Миرون.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Немногочислен. Анто-филлофаг. Взрослые жуки, как и *C. magnifica*, собираются на соцветиях зонтичных и стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока. Имаго активны в мае-сентябре.

Род *Protaetia* Burmeister, 1842

108. *Protaetia brevitarsis* (Lewis, 1879)

Материал. 3 экз. – Вяземский р-н, г. Вяземский, 26.08.2002, М. Цуканов, 1 экз. – с. Красицкое, 16-21.07.2002, А. Кошкин, 2 экз. – верховья Правого Подхорёнка (утёс Сысоевский), 03.06.2006, В.С. Якубович; 1 экз. – р-н им Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин; 1 экз. – Бикинский р-н, с. Бойцово, 22-27.08.1994, С. Сазонов, 1 экз. – п. Лесопильное, 26.07.1999, А. Арефьева, 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 02.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Юго-Восточный Китай (на юг до Фудзяни), Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Приморский и Хабаровский края, Еврейская АО, Амурская область.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Обычен. Анто-лимфофаг. Взрослые жуки собираются на соцветиях зонтичных и стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока. Имаго активны в мае-сентябре.

109. *Protaetia famelica famelica* (Janson, 1878)

Материал. 2 экз. – Верхнебуреинский р-н, Дубликанский заказник, 16.07.2005, В.С. Якубович, 3 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов, 2 экз. – с. Бойцово, 22.08.1994, С. Сазонов, 1 экз. – верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Россия: Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края. На Корейском п-ве, в Восточном и Юго-Восточном Китае – *ssp. scheini* Miksik, 1959.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Локально обычен. Анто-филлофаг. Жуки собираются на соцветиях зонтичных и стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока. Имаго активны в мае-сентябре.

110. *Protaetia marmorata orientalis* (S.I. Medvedev, 1964)

Материал. 1 экз. – Охотский р-н, п. Охотск, 23.07.2000, В. Черкесов; 1 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Удское, 22.07.2003, И. Крыжнин, 2 экз. – 15 км С впадения Милкана в Уду, 14-15.07.2010, С.А. Голубь; 2 экз. – Николаевский р-н, г. Николаевск-на-Амуре, 29.07.2008, М. Макаров, 1 экз. – там же, 19.07.2007, В.С. Якубович.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Амурская область, Еврейская АО, Забайкальский, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин. В других рай-

онах Палеарктики – *ssp. marmorata* Fabricius, 1792.

Примечание. В ХК распространён на всей территории. Обычен. Севернее Майского хребта редок. Лимфо-антофаг. Взрослые жуки собираются на стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока и на соцветиях зонтичных. Имаго активны в мае-сентябре.

111. *Protaetia metallica daurica* (Motschulsky et Schrenk, 1860)

Материал. 2 экз. – Тугуро-Чумиканский р-н, п. Чумикан, 25-27.07.1981, В. Старко; 1 экз. – Найский р-н, п. Верхний Нерген, 18.06.2006, В.С. Якубович, 1 экз. – п. Славянка, 21.08.2008, В.С. Якубович; 2 экз. – р-н им. Лазо, верховья реки Дурмин, 17-22.08.2013, В.Г. Безбородов.

Распространение. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корейский п-ов, Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края, о. Сахалин. В других районах Палеарктики – *ssp. metallica* Herbst, 1782.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Майского хребта. Обычен. Анто-филлофаг. Жуки собираются на соцветиях зонтичных и стволах лиственных деревьев в местах вытекания сока. Имаго активны в мае-сентябре.

Род *Glycyphana* Burmeister, 1842

112. *Glycyphana fulvistemma* (Motschulsky, 1860)

Материал. 2 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, Красная речка, 29.06.2007, О. Струков; 3 экз. – Вяземский р-н, верховья Правого Подхорёнка (утёс Сысоевский), 03.06.2006, В.С. Якубович; 2 экз. – р-н им. Лазо, верховья реки Дурмин, 28.07-01.08.2011, Е.С. Кошкин; 2 экз. – Бикинский р-н, верховья реки Шивки, стационар ИВЭП ДВО РАН, 01.07.2008, Е.С. Кошкин.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Юго-Восточный Китай (на юг до Фудзяни и Юньнани), Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Россия: Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах в пределах ареала хвойно-широколиственных лесов. На север проникает до г. Николаевск-на-Амуре. Обычен. Антофаг. Взрослые жуки собираются на соцветиях калины, спиреи и зонтичных. Имаго активны в мае-сентябре.

Род *Gametis* Burmeister, 1842

113. *Gametis jucunda* (Faldermann, 1835)

Материал. 3 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 23.06.2012, С. Серёдкина; 2 экз. – Бикинский р-н, с. Бойцово, 14.06.2005, М.И. Старчук, 3 экз. – с. Покровка, 11-17.06.2010, Ю. Михальчук.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю; Непал, Северо-Восточная Индия, Северный Вьетнам, Россия: юг Камчатского края?, Командорские о-ва, юг Амурской области, Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. Обычен. На север проникает до Николаевска-на-Амуре, где редок. Антофаг. Жуки собираются на цветущих кустарниках и зонтичных. Имаго активны в июне-августе.

Триба *Diplognathini* Burmeister, 1842

Род *Anthracophora* Burmeister, 1842

114. *Anthracophora rusticola* (Burmeister, 1842)

Материал. 1 экз. – Хабаровский р-он, г. Хабаровск, 13.07.2010, А. Долина; 1 экз. – Бикинский р-н, г. Бикин, 11.06-21.07.1983, В.Г. Безбородов.

Распространение. Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай (на юг до Юньнани), о. Тайвань, Корейский п-ов, Япония: о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Рюкю; Россия: Еврейская АО, Хабаровский и Приморский края.

Примечание. В ХК распространён в южных районах. На север проникает до Хабаровского р-на. Редок. Анто-лимфофаг. Жуки отмечены на соцветиях зонтичных и вытекающем соке листовенных деревьев. Имаго активны в июне-августе.

Таким образом, в настоящее время с территории Хабаровского края известно 114 видов *Scarabaeoidea* из 41 рода, 22 триб, 16 подсемейств и шести семейств. Достоверно отмеченными для ХК можно считать 112 видов пластинчатоусых жуков, находки которых подтверждены материалом с известными местами хранения. *Melolontha hippocastani mongolica* и *Valgus hemipterus* приводятся для фауны ХК по литературным данным без указания материала [Медведев, 1951; Берлов и др., 1989], но не подтверждаются полевыми исследованиями и анализом коллекционных фондов. Впервые для территории края приводятся 14 видов из пяти родов: *Trox ineptus*, *Onthophagus laticornis*, *Aphodius languidulus*, *A. binaevulus*, *A. bardus*, *A. convexus*, *A. grafi*, *A. indagator*, *A. antiquus*, *A. serotinus*, *A. nikolajevi*, *A. brachysomus*, *Mimela testaceipes ussuriensis*, *Brahmina amurensis*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор глубоко признателен коллекторам, передавшим научный материал для изучения: Е.С. Кошкину (Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск), В.С. Якубовичу (Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск), А.Ю. Капкаеву (г. Комсомольск-на-Амуре), А.М. Ливанову (г. Новомосковск), В.Ю. Маслову (г. Самара), В.А. Сукачёву (г. Курган).

ЛИТЕРАТУРА

- Аверенский А.И., 2003. Навозник землерой – *Geotrupes atoenus* Jacobson, 1893 // Красная книга Республики Саха (Якутия). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Т. 2 / Под ред. В.Г. Алексеева. Якутск: ГУП НИПК Сахаполиграфиздат. С. 17.
- Ахметова Л.А., 2009. Обзор пластинчатоусых жуков подрода *Plagiogonus* Mulsant рода *Aphodius* Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. СПб. LXXXVIII. 2. С. 391-401.
- Безбородов В.Г., 2004. Фауна троксов (Coleoptera, Scarabaeidae, Troginae) Амурской области // Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в дальневосточном регионе. Благовещенск, 21-23 декабря 2004 г. Материалы региональной научно-практической конференции. Благовещенск: БГПУ. С. 193-195.
- Безбородов В.Г., 2005. Новая находка *Lucanus maculifemoratus* Motschulsky, 1861 subsp. *dybowskyi* Parry, 1862 (Coleoptera, Lucanidae) в Амурской области // Животный мир Дальнего Востока: Сборник научных трудов / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 5. С. 53-56.
- Безбородов В.Г., 2006. Обзор хрущей (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Амурской области. Подсемейства: Rutelinae, Sericinae, Rhizotroginae, Hopliinae // Евразийский энтомологический журнал. Новосибирск-Москва. Т. 5. Вып. 4. С. 307-312.
- Безбородов В.Г., 2007. О распространении *Holotrichia sichotana* (Brenske, 1896) (Coleoptera, Scarabaeidae) в России // Проблемы и перспективы общей энтомологии. Тезисы докладов XIII съезда Русского энтомологического общества. Краснодар, 9-15 сентября 2007. С. 25-26.
- Безбородов В.Г., 2009а. 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., 2009б. О хорологии и экологии *Bolbocerodema zonatum* Nikolajev, 1973 (Coleoptera: Scarabaeoidea, Bolboceratidae) // Международная научно-практическая конференция: «Биологическое разнообразие и устойчивое развитие природы и общества», к 75-летию КазНУ им. аль-Фараби и биологического факультета. Алма-Ата. С. 17-20.
- Безбородов В.Г., 2009в. Новые находки пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) для фауны Большехехирского заповедника и Хабаровского края // Шестые Гродековские чтения: Материалы Межрегион. науч.-практ. конф. "Актуальные проблемы исследования Российской цивилизации на Дальнем Востоке" / под ред. Е.С. Кошкина. - Хабаровск: Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова. Т. VI. С. 138-141.
- Безбородов В.Г., 2009г. О распространении *Holotrichia diomphalia* (Bates, 1888) (Coleoptera, Scarabaeidae: Rhizotroginae) в России // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. научн. тр. / Под общ. ред. проф. Л.К. Колесниковой и доц. Е.И. Маликовой. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 11. С. 95-98.
- Безбородов В.Г., 2010а. Новые находки жуков копрофагов рода *Aphodius* Illiger, 1798 (Coleoptera:

- Scarabaeidae, Aphodiinae) для Хабаровского края // Записки Гродековского музея. Сборник научных трудов. Вып. 24. Природа Дальнего Востока / Под общ. ред. Е.С. Кошкина. Хабаровск: Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова. С. 63-64.
- Безбородов В.Г., 2010б. О северных границах ареала *Apogonia cupreoviridis* Kolbe, 1886 (Coleoptera, Scarabaeidae: Rhizotroginae) // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества (материалы III Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы энтомологии» Ставрополь, 15 мая 2010). Вып. 6. С. 29-31.
- Безбородов В.Г. 2010в. Фауна и экология пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Буреинского заповедника (Хабаровский край) // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях. Материалы Международной научной конференции. Саранск. С. 42-44.
- Безбородов В.Г., 2011а. *Eophileurus chinensis* (Faldermann, 1835) (Coleoptera, Scarabaeidae: Dynastinae) – редкий и малоизвестный вид в фауне России // Евразийский энтомологический журнал. Новосибирск-Москва. Т. 10. Вып. 1. С. 93-95.
- Безбородов В.Г., 2011б. К познанию пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Якутии // Материалы докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы биологии и экологии», 10-12 марта 2011 г. Махачкала: ДГПУ. С. 10-12.
- Безбородов В.Г., 2012а. Аннотированный список пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) фауны Амурской области // Амурский зоологический журнал. Благовещенск. Т. IV, Вып. 2. С. 131-153.
- Безбородов В.Г., 2012б. Надсемейство Scarabaeoidea – Пластинчатые жуки // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 46-54.
- Безбородов В.Г., 2012в. К познанию пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Буреинского заповедника (Хабаровский край, Россия) // XIV съезд Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург, 27 августа - 1 сентября 2012 г. Материалы съезда. С. 47.
- Безбородов В.Г., 2013а. Аннотированный список пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) фауны Еврейской автономной области // Амурский зоологический журнал. Благовещенск: БГПУ. Т. V. Вып. 2. С. 125-146.
- Безбородов В.Г., 2013б. Пластинчатые жуки (Coleoptera: Scarabaeoidea) Еврейской автономной области (Россия): фауна, экология, биоценологическое и хозяйственное значение // Кавказский энтомологический бюллетень. Ростов-на-Дону, 2013. Т. 9. Вып. 1. С. 65-74.
- Безбородов В.Г., 2013в. Пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) заповедника «Кедровая Падь» и сопредельных территорий (Приморский край, Россия) // Вестник КрасГАУ. Красноярск: КрасГАУ. С. 79-88.
- Безбородов В.Г., Аистова Е.В., Рогатных Д.Ю., 2011. Антофильные пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Дальнего Востока России // Амурский зоологический журнал. Благовещенск. Т. III, Вып. 1. С. 20-34.
- Безбородов В.Г., Берлов Э.Я., 2005. К фауне навозников рода *Aphodius* Illiger, 1798 (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) Амурской области // Евразийский энтомологический журнал. Новосибирск-Москва. Т. 4. Вып. 4. С. 323-327.
- Безбородов В.Г., Зинченко В.К., 2010. Пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Большехецирского заповедника и сопредельных территорий (Хабаровский край) // Амурский зоологический журнал. Благовещенск: БГПУ. Т. 2. Вып. 1. С. 41-49.
- 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.
- Безбородов В.Г., Лафер Г.Ш., 2005. Жуки рогачи (Coleoptera, Lucanidae) Амурской области // Животный мир Дальнего Востока: Сборник научных трудов / Под общ. ред. А.Н.Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 5. С. 43-52.
- Безбородов В.Г., Рогатных Д.Ю. 2011. Новые и малоизвестные виды пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) для фауны Хабаровского края (Россия) // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества. Вып. 7: Материалы IV Международной научно-практической интернет-конференции (20 марта 2011 г.) Ставрополь: изд-во «Параграф». 2011. С. 21-25.
- Безбородов В.Г., Шабалин С.А., 2013. Пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) острова Монерон: таксономическая структура, экология и зоогеография // Куренцовские чтения. Владивосток: Дальнаука. Вып. 24. С. 165-173.
- Берлов Э.Я., 1985. Определитель жуков копрофагов рода *Aphodius* Illig. (Coleoptera, Scarabaeidae) Прибайкалья // Наземные членистоногие Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: изд-во Иркут. ун-та. С. 23-35.
- Берлов Э.Я., Калинина О.И., Николаев Г.В., 1989. Семейства Lucanidae, Scarabaeidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Жесткокрылые или жуки. Т. 3. Ч. 1. / гл. ред. П.А. Лер. Л.: Наука. С. 374-434.
- Галкин Г.И., 1958. Монгольский дневной хрущик (*Brahmina agnella* Fald.) в Тувинской автономной области. Красноярск. 44 с.
- Галкин Г.И., 1961. Биология и экология сибирского зеленого хрущика (*Rhombonyx holosericea* F.) в Туве // Зоол. ж. М. Т. 40. Вып. 7. С. 1039-1045.
- Гусаков А.А., 2002. Пластинчатые жуки подсемейства Trichiinae (Coleoptera, Scarabaeidae) в фауне России. Виды рода *Gymnodus* Kirby. Калуга: ИД «Эйдос». 60 с.
- Гусаков А.А., 2009. Надсемейство Scarabaeoidea // Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука. С. 127-131.
- Кабаков О.Н., 1979. Обзор пластинчатых жуков подсемейства Coprinae (Coleoptera, Scarabaeidae) Дальнего Востока и сопредельных территорий // Жуки Дальнего Востока и Восточной Сибири. Владивосток: Дальнаука. С. 58-98.
- Кабаков О.Н., 2006. Пластинчатые жуки подсемейства Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран. Москва: КМК. 374 с.
- Кабаков О.Н., Фролов А.В., 1996. Обзор жуков рода *Aphodius* Ill. (Coleoptera, Scarabaeidae), сближаемых с подродом *Acrossus* Muls., России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. СПб. Т. 75. Вып. 4. С. 865-883.
- Калинина О.И., 1977. Ревизия хрущей рода *Holotrichia* Hope. (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны СССР // Энтомологическое обозрение. Л. Т. 56. С. 788-794.
- Калинина О.И., 1978. Обзор хрущей подсемейства

- Sericinae Дальнего Востока // Биология некоторых видов вредных и полезных насекомых Дальнего Востока. Владивосток: ДВГУ. С. 40-53.
- Куренцов А.И., 1956. Вредные насекомые лесных культур на Дальнем Востоке // Труды ДВ филиала АН СССР. Владивосток. Т. 3. Серия зоологическая. С. 3-54.
- Криволицкая Г.О., 1973. Энтомофауна Курильских островов. Л.: Наука. 315 с.
- Медведев С.И., 1949. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Rutelinae (Хлебные жуки и близкие группы) // Фауна СССР: Н.С. № 36, М.; Л.: Наука. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 3. 371 с.
- Медведев С.И., 1951. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейство Melolonthinae (Хрущи). Ч. 1. // Фауна СССР: Н.С. №46. М.; Л.: Наука. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 1. 514 с.
- Медведев С.И., 1952. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейство Melolonthinae (Хрущи). Ч. 2. // Фауна СССР: Н.С. №52. М.; Л.: Наука. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 2. 280 с.
- Медведев С.И., 1960. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae // Фауна СССР: Н.С. №74. М.; Л.: Наука. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 4. 400 с.
- Медведев С.И., 1964. Пластинчатоусые (Scarabaeidae): подсемейства Cetoniinae, Valginae // Фауна СССР: Н.С. №90. М.; Л.: Наука. Жесткокрылые. Т. 10. Вып. 5. 375 с.
- Медведев С.И., 1965. Семейства: Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae // Определитель насекомых европейской части СССР. Жесткокрылые и веерокрылые. М.; Л.: Наука. Т. 2. С. 163-208.
- Никитский Н.Б., 2001. Дальневосточный отшельник – *Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845 // Красная книга Российской Федерации (Животные) / Под ред. В.Н. Данилова-Данильяна. М.: АСТ Астрель. С. 128-129.
- Николаев Г.В., 1980. Новый род и вид пластинчатоусых подсемейства Sericinae (Coleoptera, Scarabaeidae) с Дальнего Востока // Таксономия насекомых Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука. С. 40-42.
- Николаев Г.В., Пунцагдулам Ж., 1984. Пластинчатоусые (Coleoptera, Scarabaeoidea) Монгольской Народной Республики // Насекомые Монголии. Л.: Наука. С. 90-294.
- Николаев Г.В., 1987. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Никритин Л.М., 1969. Новый вид навозника рода *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) из южного Приморья // Энтомологическое обозрение. СПб. Т. XLVIII. Вып. 1. С. 171-172.
- Флоров Д.Н. 1952. О зоогеографическом значении вечной мерзлоты: майский хрущ в Восточной Сибири // Зоологический журнал. М. Т. 31. Вып. 6. С. 875-882.
- Фролов А.В., 2002. Обзор пластинчатоусых жуков подрода *Chilothorax* Motschulsky рода *Aphodius* Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. СПб. Т. LXXXI. Вып. 1. С. 42-63.
- Черепанов А.М., 1956. Насекомые Тувинской автономной области // Труды Биологического института. Новосибирск. Вып. 1, зоологический. С. 35-77.
- Шабалин С.А., 2011а. Обзор жесткокрылых рода *Hoplia* (Coleoptera, Scarabaeidae) Дальнего Востока России // Зоологический журнал. М. Т. 90. №. 6. С. 712-716.
- Шабалин С.А., 2011б. Распределение пластинчатоусых жесткокрылых (Coleoptera, Scarabaeoidea) по регионам Дальнего Востока России // Определитель насекомых Дальнего Востока России // Определительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. Владивосток: Дальнаука. С. 65–80.
- Шабалин С.А., Безбородов В.Г., 2012. Скарабеоидные жесткокрылые (Coleoptera, Scarabaeoidea) Сахалинской области // Растительный и животный мир островов северо-западной части Тихого океана (Материалы Международного курильского и Международного сахалинского проектов). Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 247-287.
- Шабалин С.А., Берлов Э.Я., 2008. Новый для фауны России вид рода *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) // Зоологический журнал. М. Т. 87. №. 1. С.122-123.
- Шуровенков Б.Г., 1968. Хрущ чёрный дальневосточный и хрущик шелковистый уссурийский в Монголии // Сел. хоз-во за рубежом. Растениеводство. М. №3. С. 63-64.
- Шутова Н.Н., 1956. Японский опаловый хрущ (*Maladera japonica* Motsch.) // Труды Д.В. фил. СО АН СССР. Владивосток. Т. 3. Вып. 6. С. 137-150.
- Bezborodov V.G., 2011. First record of the family Scarabaeidae (Coleoptera) for the fauna of Chukotka (Russia) // Far Eastern Entomologist. N 223. P. 7-8.
- Bezborodov V.G., Rogatnykh D.Yu., 2006. First record of *Psammodyus germanus* (Coleoptera, Scarabaeidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 166. P. 16.
- Bezborodov V.G., Shabalin S.A., Koshkin E.S., 2008. Distribution of *Anthrachophora rusticola* Burmeister, 1842 (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae) in the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 180. P. 11-12.
- Bezdek A., 2008. Synonymical notes on *Apogonia cupreoviridis* and *A. nigroolivacea* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Melolonthidae: Diplotaxini) / Annales zoologici. Warszawa. Vol. 58, № 1. P. 71-77.
- Boucher S., 2002. Un nouvel *Osmoderma* endémique des monts Sikhote-Aline (Coleoptera, Cetoniidae) // Bulletin de la Societe entomologique de France. Tome 107. №4. P. 425-427
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (Eds. I. Lobl & A. Smetana), 2006. Vol. 3. Stenstrup: Apollo Books. 690 p.
- Check list of insects from Korea, 1994. Superfamilia Scarabaeoidea // Kon-Kuk University Press. Seoul. P. 145-154.
- Endrodi S., 1985. The Dynastinae of the World // Akademiai Kiado. Budapest. 800 p.
- Frolov A.V., 1995. Notes on species of *Aphodius* of the Russian Far East (Coleoptera: Scarabaeidae) // Zoosystematica Rossica. Vol. 3. № 2. p. 292.
- Gusakov A.A., 2006. A new *Aphodius* species of the subgenus *Sinodipterna* from Far East Russia (Coleoptera: Scarabaeidae) // Russian Entomological Journal. Vol. 15. №1. P. 33-34.
- Hua Li-zhong, 2002. Superfamilia Scarabaeoidea // List of Chinese insects Zhongshan (Sun Yat-sen) University Press. Guangzhou. Vol. 2. P. 152-188.
- Stebnicka Z., 1980. Scarabaeoidea (Coleoptera) of the Democratic People's Republic of Korea // Acta zool. Krakow. Vol. 24. № 5. P. 191-297.
- Tauzin P., 1994. Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet-Serville 1828 (Coleopt., Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini) Systematique, Biologie et Distribution // L'Entomologiste. Tome 50. №4. P. 217-242.
- Ueno S., Kurosawa Y., Masataka S., 1989. Superfamilia Scarabaeoidea // The Coleoptera of Japan in Color. Vol. 2. Tsurumi, Tsurumi-ku. Osaka. P. 329-419.

TAXONOMIC NOTES ON *LISPE* (DIPTERA, MUSCIDAE). PARTS 1–9

N. E. Vikhrev

[Вихрев Н.Е. Заметки по таксономии рода *Lispe* (Diptera, Muscidae). Разделы 1-9]

Zoological Museum of Moscow University, Bolshaya Nikitskaya 6, Moscow 125009, Russia. E-mail: nikita6510@ya.ru
 Зоологический музей, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Большая Никитская ул., 6, Москва 125009, Россия. E-mail: nikita6510@ya.ru

Key words: *Diptera*, *Muscidae*, *Lispe*, new species, new synonym, taxonomy

Ключевые слова: *Diptera*, *Muscidae*, *Lispe*, новые виды, новые синонимы, систематика

Summary. The world fauna of the *Lispe leucospila* group, *L. tentaculata* group, *L. nivalis* group, *L. scalaris* group, *L. nana* species complex, *L. kowarzi* species complex, *L. desjardinsii* group and *L. longicollis* group are considered. Five new species *L. medvedevi* **sp. nov.**, *L. tomkovichi* **sp. nov.**, *L. martirei* **sp. nov.**, *L. triangularis* **sp. nov.** and *L. dmitryi* **sp. nov.**; one subspecies *L. fulvitarus asiatica* **ssp. nov.** and hitherto unknown males of *Lispe nubilipennis* Loew, 1873 and *Lispe flavipes* Stein, 1913 are described. Eight new synonymies are proposed: *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830) = *Lispe eidsvoldica* Malloch, 1925, **syn. nov.**; *Lispe irvingi* Curran, 1937 = *Lispe mapaiensis* Paterson, 1953, **syn. nov.** = *Lispe andrewi* Paterson, 1953, **syn. nov.**; *Lispe pectinipes* Becker, 1903 = *Lispe paraspila* Zielke, 1972, **syn. nov.**; *Lispe tentaculata* (De Geer, 1776) = *Lispe alpinicola* Zhong, Wu & Fan, 1981 **syn. nov.**; *L. scalaris scalaris* Loew, 1847 = *Lispe scalaris* ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966, **syn. nov.**; *Lispe* Latreille, 1796 = *Lispacoenosia* Snyder, 1949, **syn. nov.**; *Lispe fulvitarus* (Snyder, 1949) **comb. nov.** = *Lispe asetopleura* Vikhrev, 2012 **syn. nov.** The identification keys for considered species groups, species complexes and proposed here *L. tentaculata* supergroup are given.

Резюме. Рассмотрена мировая фауна групп видов *Lispe leucospila*, *L. tentaculata*, *L. nivalis*, *L. scalaris*, *L. desjardinsii* group и *L. longicollis*, видовых комплексов *L. nana*, *L. kowarzi*. Описано 5 новых видов: *L. medvedevi* **sp. nov.**, *L. tomkovichi* **sp. nov.**, *L. martirei* **sp. nov.**, *L. triangularis* **sp. nov.** и *L. dmitryi* **sp. nov.**; 1 подвид: *L. fulvitarus asiatica* **ssp. nov.** Также дано описание неизвестных до настоящего времени самцов *Lispe nubilipennis* Loew, 1873 и *Lispe flavipes* Stein, 1913. Предложено 8 новых синонимов: *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830) = *Lispe eidsvoldica* Malloch, 1925, **syn. nov.**; *Lispe irvingi* Curran, 1937 = *Lispe mapaiensis* Paterson, 1953, **syn. nov.** = *Lispe andrewi* Paterson, 1953, **syn. nov.**; *Lispe pectinipes* Becker, 1903 = *Lispe paraspila* Zielke, 1972, **syn. nov.**; *Lispe tentaculata* (De Geer, 1776) = *Lispe alpinicola* Zhong, Wu & Fan, 1981 **syn. nov.**; *L. scalaris scalaris* Loew, 1847 = *Lispe scalaris* ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966, **syn. nov.**; *Lispe* Latreille, 1796 = *Lispacoenosia* Snyder, 1949, **syn. nov.**; *Lispe fulvitarus* (Snyder, 1949) **comb. nov.** = *Lispe asetopleura* Vikhrev, 2012 **syn. nov.** Даны определительные ключи для всех рассмотренных групп видов и видовых комплексов, а также для предложенной в статье супергруппы *L. tentaculata*.

INTRODUCTION

There are probably some 200 species of *Lispe* Latreille 1796 worldwide. The genus seems to have originated from the southern part of the Palaearctic region, since it shows the most impressive diversity in warm zone of Asia and Africa. The subsequent *Lispe* settlement in warm and dry Australia also led to a significant diversity, the settlement of America probably took place via the Bering land bridge only and hence the diversity of *Lispe* in America is less. *Lispe* have successfully colonized most of the islands including the remote ones, the only large territory where *Lispe* is totally absent is New Zeland.

The division of the large genus *Lispe* into 3 species-groups was first proposed by Snyder [1954] for Nearctic fauna. Hennig [1960] in his work on Palaearctic Muscidae divided the Holarctic fauna of *Lispe* into 6 species-groups and several species with unclear relationship. Other publications were devoted to the fauna of *Lispe* of smaller regions or countries,

and authors did not try to consider the taxonomy of the whole genus or the large part of it. This method of approaching is rather pragmatic: it allows to provide easier identification keys by excluding species not recorded from a certain territory. On the other hand the efficiency of such regional approach depends on our knowledge of species ranges which is often very limited and incomplete. I am trying to consider the world fauna of *Lispe* and for this reason I came back to the taxonomic approach of considering the genus instead of the territorial one. Anyway a different point of view is often helpful. In this paper I review the World fauna of *Lispe* from 6 species-groups with 3 and more species each and 2 species complexes with 2–3 species each. The *L. leucospila* group was previously considered by Vikhrev [2011a]; the *L. tentaculata* group – by Snyder [1954], Hennig [1960] and Vikhrev [2011b]; the *L. nivalis* group – by Vikhrev [2012b]; the *L. scalaris* group – by Hennig [1960] and Vikhrev [2012a]; the *L. kowarzi* species complex – by Vikhrev [2012b]; the *L. longicollis* group – by

Hennig [1960] and Vihrev [2012c]. The *L. desjardinsii* group, *L. nana* species complex and *L. tentaculata* supergroup are proposed in the present study for the first time. Thus the paper is divided into 9 parts.

MATERIAL AND METHODS

The majority of the specimens studied are stored in the Zoological Museum of Moscow University, Russia (ZMUM); in this case specimen attribution is not indicated in the text. Other collections are abbreviated as follows:

ANIC – Australian National Insect Collection, Canberra, Australia.

DEI – Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg, Germany.

TAUI – Tel-Aviv University, Israel.

ZIN – Zoological Institute, St. Petersburg, Russia.

ZMHU – Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany.

The collectors' names are abbreviated as follows:

KT – Konstantin Tomkovich, NV – Nikita Vihrev.

Localities (where possible) are given as follows: country, region, geographical coordinates, the last are given in the Decimal Degrees format.

The following abbreviations for morphological structures are used: *fl*, *t1*, *f2*, *t2*, *f3*, *t3* = fore-, mid-, hind- femur or tibia; *ac* = acrostichal setae; *dc* = dorsocentral setae; *a*, *p*, *d*, *v* = anterior, posterior, dorsal, ventral seta(e); *prst* – presutural, *post* – postsutural. The abbreviation for the tarsi as *tar* followed by a pair of digits separated by a hyphen was proposed by Vihrev (2011b): the first digit (1 to 3) gives the leg number and the second digit (1 to 5) the number of the tarsal segment. For example, *tar2-4* = 4th segment of mid tarsus; *tar3-1* = hind basitarsus.

Synonymies are listed only for the species to which the new synonymies are considered, for full lists of synonymies see regional Diptera Catalogues: Pont [1977], Pont [1980], Pont [1986], Pont [2012a]. Illustrations are original unless otherwise indicated.

1. *Lispe leucospila* species-group

Notes on the *L. leucospila* group. Species of the *Lispe leucospila* species-group have the following set of characters: palpi relatively narrow; *t1* with strong *p* seta; *t2* with 1 *pd*; *t3* with 1 *ad*, 1(2) *av* (indistinct among dense setulae in *L. irvingi* Curran, 1937) and a row of *pv* setulae in apical half of *t3* in males; anterior *prst dc* absent, *dc* 1+3(4) (strong + weak, (weak), strong, strong); sternite 5 with weak sclerotization; cerci long, halves of cercal plate widely divided, conjoined at the very base only. Ecologically they differ from most other *Lispe*: their typical habitats are grassy lawns being seasonally or artificially watered, or similar natural habitats, usually secondary sites with short or sparse grass and moderately wet soil.

The taxonomy of the nominative species *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) was recently considered by Vihrev [2011a] and here I allow myself to repeat this rather complicated problem. Stein [1913: 549] examined one of syntypes of *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) and found it conspecific with African specimens of *Lispe pectinipes* Becker, 1903 due to the presence of 3 dark vittae on scutum of which the median one extends on scutellum. Based on Stein's opinion Hennig [1960: 439] came to a conclusion that the vast majority of the available material belongs to the same widespread species hereinafter referred to as *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) sensu Hennig. Hennig examined the type material of *Lispe pectinipes* Becker, 1903, *Lispe cochlearia* Becker, 1904 and *Lispe mixticia* Séguy, 1941 and found them conspecific and synonymized these species to *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) sensu Hennig. He also revealed 3 female specimens from S–E China differing from others and described them as the new subspecies *Lispe leucospila sinica* Hennig, 1960. *L. leucospila sinica* Hennig, 1960 differs from *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) sensu Hennig as follows: mostly brown and shining scutum; abdomen mostly shining black with abdominal lateral grey vittae reduced to a small paired whitish spots; wing darkened as in col. pl. I: 1–2. Later on Pont [1986] elevated the status of *L. leucospila sinica* Hennig, 1960 to a valid species level, *Lispe sinica* Hennig, 1960.

But later Lyneborg [1970] examined the type material of *L. pectinipes* Becker, 1903 (1♂ and 2♀ syntypes from totally 10♂ and 10♀ in the type series which I also examined and found homogeneous) and *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) (the entire type series of 1♂ and 2♀ syntypes) and found that terminalia of the male syntype of *L. pectinipes* (designated as lectotype by [Lyneborg, 1970: 43]) were similar to the Hennig's drawing given for *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) sensu Hennig [Hennig, 1960: plate XX, Fig. 399 and Textfig. 154], but the terminalia of the male syntype of *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) (designated as lectotype by [Lyneborg, 1970: 44]) were different. So, Lyneborg restored *L. pectinipes* Becker, 1903 as a valid species. Lyneborg identified his material belonging to the *Lispe leucospila* species-group from Spain and Algeria as *L. pectinipes*. Pont [1991] examined the *L. leucospila* group material from Arabian Peninsula. Again, no specimen with male terminalia fitting the lectotype of *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) was recorded at all and the majority of specimens was identified as *L. pectinipes* Becker, 1903 (1♂ and 2♀ named by Pont as “*Lispe* sp. of *leucospila* group” actually belong to *Lispe maculata* Stein, 1913 (see the cercal plate given by [Pont, 1991: 354, fig. 18] and col. pl. I: 10 in this paper). Meanwhile Asian authors still used the name *L. leucospila* (Wi-

edemann, 1830) in the sense of Hennig; another species from this group recorded from E Asia was identified as *L. sinica* Hennig, 1960 [Xue & Zhang, 2005]. So, the main question was: what is *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) apart from Wiedemann's syntypes?

Vikhrev [2011a] examined a rich material of *L. pectinipes* collected from the Canary Islands to Taiwan and quite a good material identified as *L. sinica*. It was found that the cerci and abdominal pattern of *L. sinica* are similar to that of *L. leucospila* reported by Lyneborg [1970], and that the characteristic wing darkening of *L. sinica* is a variable character (see discussion below in: Synonymies: *L. eidsvoldica*). In that work I came to the conclusion that the less common species was described in the early 19th century as *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830) = *Lispe sinica* Hennig, 1960, while a more common and widespread species was described in the 20th century as *L. pectinipes* Becker, 1903 = *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) sensu Hennig = *L. leucospila* (Wiedemann, 1830) in the sense of Asian authors. Thus the situation with the *L. leucospila* group in the Palearctic and Oriental regions was clarified and turned out to be rather plain, for only 2 species are present there. The same two species are listed for Australia (and Oceania) by Pont [2012a], but *L. leucospila* is included due to uncertain type locality "Ostindien" and *L. pectinipes* was recorded for Hawaiian Isl. (probably invasive). Recently I have examined Australian material in ANIC. The *L. leucospila* group is represented in Australia by *Lispe eidsvoldica* Malloch, 1925, but this species is synonymized with *L. leucospila* below.

Meanwhile the situation in the Afrotropical region remained uncertain, a total of 9 species from the *L. leucospila* group was listed from this area [Pont, 1980; Pont, 1991]: *L. afra* Curran, 1937, *L. andrewi* Paterson, 1953, *L. irvingi* Curran, 1937, *L. lateralis* Stein, 1906, *L. leucospila* (Wiedemann, 1830), *L. maculata* Stein, 1913, *L. mapaiensis* Paterson, 1953, *L. paraspila* Zielke, 1972 and *L. pectinipes* Becker, 1903. *L. leucospila* is an East Asian species, and according to Vikhrev [2011a] its records from the Afrotropical region should be regarded as misidentification of *L. pectinipes*. *L. lateralis* Stein, 1906 was regarded [Stein, 1913] as a synonym of *L. leucospila* and therefore this name is a synonym of *L. pectinipes*. *L. afra* Curran, 1937 was described from a single female holotype [Curran, 1937] which was not a good idea at all, especially in the *L. leucospila* group. Fortunately this doubtful species was synonymized with *L. irvingi* by Paterson [1953]. Recently I had a possibility to examine rather representative Afrotropical material and now I would like to offer my point of view on the remaining 6 African species of the *L. leucospila* group: 3 species I regard as new synonyms, an identification key is offered and the structure of the cerci for the

remaining 3 species is illustrated.

It is well possible that the world fauna of the *L. leucospila* group is limited to 4 species considered in this paper. The group is not known from the Nearctic or Neotropical regions.

Synonymies. Four species of the *Lispe leucospila* group listed above may be reliably distinguished at least in males by a set of characters including the *t*₃ chaetotaxy, structure of cerci, scutal and abdominal patterns. The scutal and abdominal patterns are useful in dividing *L. leucospila* and *L. maculata* (disc of scutum mostly glossy black; abdomen glossy black, with only small isolated whitish spots) from *L. pectinipes* and *L. irvingi* respectively (disc of scutum mostly grey dusted; abdomen with wide uninterrupted lateral grey stripes). But the details of scutal and abdominal patterns are subject to variation and I am convinced that these details are not the characters the description of the new species may be based on. Minor variations of the scutal and abdominal patterns do not correlate with other characters. Most species were described from very limited material, while examination of more representative series do not confirm their validity. For this reason I regard the following species as synonyms.

Lispe paraspila Zielke, 1972 (type locality: Madagascar, Mont. d'Ambre, ≈12.5S 49.2E). The chaetotaxy of *t*₃ and the drawing of cerci [Zielke, 1972: 149, fig. 2] fit *L. pectinipes* (col. pl. I: 6). According to [Zielke, 1972: 149] *L. paraspila* is said to differ from *L. pectinipes* by "dark mesonotum with brownish pollinosity" only. Such dirty-brownish scutum is not rare in aged specimens of *L. pectinipes*. So, *Lispe pectinipes* Becker, 1903 = *Lispe paraspila* Zielke, 1972 syn. nov.

Lispe mapaiensis Paterson, 1953 (type locality: [Mozambique], Mapai, ≈22.8S 32.0E), has the chaetotaxy of *t*₃ and the shape of the cercal plate similar to those of *Lispe irvingi* Curran, 1937 ([Paterson, 1953: 168–174 and fig. 19] and col. pl. I: 7, 8 of this paper). *L. mapaiensis* was described as a species with median and submedian thoracic vittae distinct and wide. The comparison of male cerci of specimens from Kenya (with the scutal pattern less distinct, that is *L. pectinipes*-like) and specimens from Tanzania (with the more distinct, *L. mapaiensis*-like scutal pattern) shows no reason to regard them as different species. So, *Lispe irvingi* Curran, 1937 = *Lispe mapaiensis* Paterson, 1953 syn. nov.

Lispe andrewi Paterson, 1953 (type locality: South Africa, Zoutpansberg, ≈23.0S 29.9E) was described on base of a more extensive black pattern on tergite 4 (tergite 3 in original description) and the cerci broader than in *L. irvingi* (but the drawing of cerci was not given). In fact, the extensity of the black area on tergite 4 is variable in details; while the cerci may look somewhat broader or narrower depending on the point of view. So, *Lispe irvingi* Curran, 1937 = *Lispe*

andrewi Paterson, 1953 syn. nov.

Lispe eidsvoldica Malloch, 1925 (type locality: Australia, QLD, Eidsvols, ≈25.37S 151.12E). Vikhrev [2011a] reported that the wing darkening in *L. leucospila* is actually a variable character. I supposed that the wing darkening is usually distinct in freshly emerged specimens and indistinct in aged ones as shown on col. pl. I: 1–2 with a fresh female from Thailand and an aged one from India. I also supposed that the instability of the wing pattern leads to similar effects in aged specimens and in those collected long ago, that is why Stein or Lyneborg could not find the wing darkening in 100–150 year old syntypes of *L. leucospila*. Presently I am inclined to regard the Indian origin of the specimen rather than its age as the cause of this situation. Specimens of *L. leucospila* collected in the end of rainy season in Gujarat state of India (the westernmost known locality) have very weak wing darkening too. Also Indian specimens have the 2nd proepisternal seta distinct, although weak. Again, in its easternmost area of distribution in Australia *L. leucospila* (as *L. eidsvoldica*) has wing darkening absent or indistinct and stronger 2nd proepisternal seta, otherwise *L. eidsvoldica* is similar to *L. leucospila* including the male genitalia. So, *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830) = *Lispe eidsvoldica* Malloch, 1925 syn. nov.

Lispe irvingi Curran, 1937

Col. pl. I: 4, 7, 8

Lispe afra Curran, 1937: Paterson, 1953: 174.

Lispe mapaiensis Paterson, 1953: 171, **syn. nov.**

Lispe andrewi Paterson, 1953: 169, **syn. nov.**

Material examined:

Botswana, S Distr., Kanye, 24.95S 25.34E, 1270 m asl, 28–30.01.2013, A.Medvedev, 8♂, 12♀.

Kenya: Makueni Co., Hunters Lodge, 900 m asl, 2.214S 37.714E, 08.08.2003, S.Kleynberg, 2♂; **Narok** Co., Mara R. (about 1.7S 35.4E, 1800 m asl), 03.06.1986, D.Gerling, 1♀ (TAUI).

Madagascar, Anosy reg., 50km W of Fort Dauphin (Tolanaro env., 25.0S 46.5E), 22.04.1991, F.Kaplan & A.Freidberg, 1♂, 2♀ (TAUI).

Tanzania: Pwani reg., Ruvu R., 6.48S 38.83E, 10–13.09.2012, D.Gavryushin, 6♂, 5♀; **Morogoro** reg., Ngerengere R., 6.83S 37.67E, 19.09.2012, D.Gavryushin, 1♀.

Uganda: Mujenje, Aug.1913, Katona, 1♀ (ZMHU); Masaka env., Katera forest [0.9S 31.5E], 1150 m asl, V.1972, E.Babyetagara, 1♂ (Canadian National Collection, Ottawa).

Disrtibution. Afrotropical, including Madagascar.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830)

Col. pl. I: 1, 2, 9

Coenosia leucospila Wiedemann, 1830.

Lispe leucospila sinica Hennig, 1960: 440.

Lispe sinica Hennig, 1960: Pont, 1986.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830): Lyneborg, 1970: 43, Figs 23, 24, 25.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830): Vikhrev, 2011a: 216, Figs 4, 6.

Lispe eidsvoldica Malloch, 1925, **syn. nov.**

Material examined:

Paratypes *Lispe leucospila sinica* Hennig, 1960: 440, 2♀ (ZIN). **China, [Laoning** prov.], Mukden [Shenyang, 41.8N 123.4E], 12.07.1952, I.Rubtsov.

Australia: QLD: Dawson R. near Duaringa [23.76S 149.76E], 8.05.1970, Z.Liepa, 11♂, 12♀ (ANIC); Herberton env., [17.37S 145.43E], 1.05.1967, D.H.Colless, 5♂, 5♀ (ANIC); Townsville, Malaise trap, 18.01.2012, G.Cocks, 1♂. **NSW,** Terry Hie Hie [29.8S 150.2E], M.J.Muller, 15.03–2.04.1974, 3♂, 2♀, 22–23.11.1973, 2♂, 1♀ (ANIC). **NT,** Katherine env., 20.08.1973, L.P.Kelsey, 1♂ (ANIC). **ACT,** [Canberra] Black Mount, 22.01.1968, D.H.Colless, 1♂ (ANIC).

Cambodia: Kampot prov., Bokor Hill Station, 1000 m asl., 10.627N 104.026E, 08–10.12.2010, NV, 1♂;

Koh Kong prov., a wet grassland, 11.660N 103.097E, 29.11.2010, NV, 4♂, 7♀.

Thailand: Chonburi prov., Jomtien, 12.87N 100.90E, 1-30.11.2007–2009, NV, 3♂, 6♀; **Kanchanaburi** prov., Kanchanaburi, Kwai R., 14.030N 99.522E, 27–30.01.2014, NV, 1♀; **Phang Nga** prov., Khao Lak env., 8.65N 98.25E, 20.12.2010, NV, 1♀.

India: Goa state, Poinguinim, 14.97N 74.09E, 15.01.2009, KT, 1♀; **Gujarat** state: Kothara env., 23.1N 68.9E, 5.10.2012, KT, 1♂, 1♀; Mandvi env., 22.821N 69.364E, 10–12.10.2012, KT, 1♂; **Rajasthan** state, Dhawala (27.46N 76.54E), 02.03.2011, NV, 1♀.

Disrtibution. East Asia and Australia. Distributed in a triangle: W India (Gujarat); Far East (China, Shenyang, ≈ 41.8N 123.4E (type locality and the northernmost locality known) and Japan, Honshu); E Australia.

Lispe maculata Stein, 1913

Col. pl. I: 3, 10

Lispe sp. of *leucospila* group: Pont, 1990: 354, Figs. 18, 19 (**Yemen**, Aden, 1♂, 2♀).

Material examined:

Syntype 1♀ (ZMHU). [**Zimbabwe**], Salisbury, G.A.K.Marshall. *L. maculata* was described by 1♂, 3♀, but the remaining syntypes have not been found [Pont, Werner, 2006].

Ethiopia: Oromia reg.: Bale Mt., Goba, 2660 m asl, 7.025N 39.980E, 18.03.2012, NV, 1♀, Ambo PPRC, 8.97N 37.86E, savannah, 01.11.2009, L.Rybalov, 1♂; Debre Libanos, 2550 m asl, 9.732N 38.816E, 28.09.2005, L.Friedman, 1♂, 2♀ (TAUI); Debre Liba-

nos, 2500 m asl, 9.732N 38.816E, 29–30.07.2012, NV, 6♂, 10♀; **Amhara** reg., Tana Lake env., 1800 m asl, 11.54N 37.39E, 2–4.08.2012, NV, 2♂, 1♀.

Kenya: **Laikipia** Co., Thomson Falls env., 0.05N 36.38E, 2350 m asl, 21–23.12.2013, NV, 4♂; **Nyandarua** Co.: Ol Bolosat L., 2330 m asl, 0.02N 36.40E, 24.11.2012, D.Gavryushin, 10♂, 3♀; Ol Bolosat L., 0.12S 36.43E, 2330 m asl, 20.12.2013, NV, 12♂, 7♀.

Malawi, Northern reg., Mzimba env., 12.01S 33.66E, 25.12.2009, A.Freidberg, 1♂ (TAUI).

Uganda, Mujenje, Aug.1913, Katona, 3♂ (ZMHU).

Distribution. Afrotropical: Ethiopia, Kenya, Malawi, Uganda, Yemen, Zimbabwe (type locality, Harare, 17.8S 31.0E). According to my observations this species prefers higher altitudes and colder (rainy) season than *L. pectinipes*.

Lispe pectinipes Becker, 1903
Col. pl. I: 5, 6

Lispe cochlearia Becker, 1904.

Lispe mixticcia Ségué, 1941.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830): Hennig 1960: 440, Taf. XX, 399 and Textfig. 154, misidentification.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830): Xue & Zhang, 2005: 122.

Lispe leucospila (Wiedemann, 1830): Paterson, 1953: 168, misidentification.

Lispe pectinipes Becker, 1903: Lyneborg, 1970: 43, Figs. 20, 21, 22.

Lispe pectinipes Becker, 1903: Vikhrev, 2011a: 216, Fig. 5.

Lispe lateralis Stein, 1906. Regarded as a synonym of *L. leucospila* [Pont & Werner, 2006], but is a synonym of *L. pectinipes*.

Lispe paraspila Zielke, 1972: 149, **syn. nov.**

Material examined:

Lectotype 1♂ (des. Lyneborg, 1970: 43) and **paralectotypes** 9♂, 10♀ (ZMHU). [**Egypt**] Cairo [14.11–4.12.1898].

Holotype *Lispe lateralis* Stein, 1906 1♀ (ZMHU). [**Mozambique**], Delagoabai, R. Monteiro.

Syntype *Lispe cochlearia* Becker, 1904, 1♀ (ZMHU). [**Canary**] La Palma [Isl. 8–16.04.1901].

Palaeartic and **Oriental** regions: 170 specimens from: Algeria, Azerbaijan (*Lenkoran*), Egypt (*Cairo*, *Luxor*), Greece (*Crete*), India (*Andhra Pradesh*, *Assam*, *Goa*, *Gujarat*, *Rajasthan*), Indonesia (*Java*), Israel, Morocco (*Essaouira*), Malaysia (*Borneo Sabah*), Russia (*Krasnodar*), Spain (*Canary*), Sri Lanka, Taiwan, Turkey (*Antalia*, *Aydin*, *Hatay*, *Izmir*, *Konya*, *Mugla*), Thailand (*Chonburi*, *Chantaburi*, *Kanchanaburi*, *Mae Hong Son*, *Phang Nga*) (ZMUM and ZMHU).

Afrotropical region:

Ethiopia: **Amhara** reg.: Blue Nile R., 1070 m asl, 10.08N 38.19E, 31.07.2012, NV, 3♂, 3♀; Tana Lake env., 1800 m asl, 11.54N 37.39E, 2–4.08.2012, NV,

5♂, 1♀; Tissisat env., 1670 m asl, 11.488N 37.595E, 02.08.2012 NV, 1♂, 1♀; Hayk L., 1920 m asl, 11.325N 39.688E, 06.08.2012, NV, 3♂; **Oromia** reg.: Bale Mt., Goba, 2660 m asl, 7.025N 39.980E, 18.03.2012, NV, 1♂; Melkasa env., 8.43N 39.32E, 22.09.2003, A.Freidberg, 1♂ (TAUI); Debre Zeit, Hora L., 1900 m asl, 8.757N 38.993E, 10.07.2012, NV, 8♂, 1♀.

Kenya: **Makueni** Co., Hunters Lodge, 900 m asl, 2.214S 37.714E, 08.08.2003, S.Kleyenberg, 2♂, 1♀; Simba, 2.15S 37.60E, 18.08.2005, L.Friedman, 1♂; **Narok** Co., Mara R. (about 1.7S 35.4E, 1800 m asl), 03.06.1986, D.Gerling, 1♀; **Nakuru** Co., Gilgil (0.5S 36.3E, 1950 m asl), 24.08.2003, L.Friedman, 1♀; **Laikipia** Co., 50km S of Maralal (0.7N 36.6E, 1800 m asl), 21.08.1983, A.Freidberg, 1♂ (all TAUI).

[**Namibia**]: South Africa, Windhoek, [22.6S 17.1E], 22.01.1988, D.Simon, 3♂, 1♀ (TAUI).

Yemen: Taiz, [13.57N 44.01E], banana plantation, 24.01.1975, Sakharova, 1♀.

Distribution. Afrotropical from Ethiopia to Namibia and Madagascar. Palaeartic from Morocco and Canary to China. The northernmost locality known – Russia, Krasnodar reg., Sochi, 43.42N 39.93E. Oriental from India to Sunda Islands.

Identification key for the *Lispe leucospila* group from the Palaeartic and Oriental regions and Australia, ♂ and ♀

- ♂♀: Disc of scutum densely dusted, with rather narrow brown median vitta from neck to tip of scutellum, submedian vittae hardly distinct. Wing hyaline. Widespread in Palaeartic and Oriental regions, but absent in Australia. ♂: Cercal plate – col. pl. I: 6; *t3* with 8–11 longer *pv* setae; abdomen dull black, with a wide lateral whitish-grey vitta uninterrupted (sometimes interrupted by a black stripe on posterior part of tergite 4). ♀: Abdomen densely grey dusted, only dorsally with black spots (col. pl. I: 5) *pectinipes* Becker
- ♂♀: Disc of scutum dusted only in lateral part, with wide, glossy black, distinct median and submedian vittae, disc of scutellum entirely glossy black. Wing darkened before apex: as in col. pl. I: 1 (E Asia) or 2 (India) or darkening indistinct (Australia). ♂: Cercal plate – col. pl. I: 9; *t3* with 5–6 shorter *pv* setae; abdomen black with whitish-grey separated lateral spots. ♀: Abdomen entirely glossy black, only small paired whitish lateral spots present, see col. pl. I: 1–2 (these spots sometimes are reduced up to a single pair on tergite 5 only) *leucospila* Wiedemann

Identification key for the *Lispe leucospila* group from the Afrotropical region, ♂ and ♀

1. Tibiae dark, only knees yellowish (in old and faded specimens tibiae may become yellowish). Abdo-

men glossy black, only small separated whitish dorso-lateral spots present as in col. pl. I: 3 (in females these spots sometimes are reduced to a single pair on tergite 5 only). Disc of scutum mostly glossy blackish, with three wide, glossy black median and submedian vittae, disc of scutellum entirely glossy black. Brown frontal triangle hardly distinct on brown-black interfrontalia. Body length 5–5.5 mm. ♂: *t3* with 4–6 sparse and short *pv* setae. Cercal plate – col. pl. I: 10 *maculata* Stein – Tibiae yellowish. Abdomen with wide grey lateral vittae (more or less interrupted only posterior part of tergites 4). Disc of scutum densely dusted, with brown median vitta from neck to tip of scutellum. Yellowish dusted frontal triangle distinct on dark interfrontalia. ♂: *t3* with at least 8 longer *pv* setae 2

2. *Prst dc* seta situated at the middle of the presutural half of scutum; body length 4–5.5 mm. ♂: Cercal plate – col. pl. I: 6; *t3* with strong *av* seta and with 8–11 fine *pv* setulae on apical half *pectinipes* Becker – *Prst dc* seta situated in the posterior part of the presutural half of scutum; body length 5–6.5 mm. ♂: Cercal plate – col. pl. I: 7 and 8, with long lateral hairs; *t3* without strong *av* seta, but apical half of *av*, *v* and *pv* surfaces with numerous long fine setulae *irvingi* Curran

2. *Lispe tentaculata* species-group

Notes on the *L. tentaculata* group. The *Lispe tentaculata* group was reviewed by Vihrev [2011b], but there are several reasons why I consider it here again. 1) After the revision *Lispe emdeni* Vihrev, 2012 was described. The new species belongs to this group, it is included into the presented key which is modified as compared to that in Vihrev [2011b]. 2) The new distributional data are being added. 3) Nearctic species of the *L. tentaculata* group were examined and discussed.

Hennig's [1960] distinction of the *L. tentaculata* group are based on wide palpi which are abruptly narrowed in the basal half; sternite 5 with 2 lateral and 1 median posterior processes; the leg chaetotaxy: *t1* without *p* seta; *t2* with 1 *p* seta only; *t3* with strong *ad* and weak *pd*, without *av*. Hennig included 7 species in the *L. tentaculata* group: the Palaearctic *L. consanguinea* Loew, 1858, *L. sericipalpis* Stein, 1904 (= *L. quaerens* Villeneuve, 1936) and *L. orientalis* Wiedemann, 1824; Holarctic *L. tentaculata* (De Geer, 1776); Nearctic *L. sociabilis* Loew, 1862 and *L. patellata* Aldrich, 1913. I can add the following characters shared by these 7 species: arista long plumose; *dc* setae well developed 2+4 or 2+3 or 1+4; meron with hairs above hind coxa; fresh water habitats.

The species-groups of *Lispe* related to the *L. tentaculata* group are considered in Parts 3–5 and the relationship between them is discussed in Part 6 of the present paper.

2.1. The Old World

Lispe consanguinea Loew, 1858

Col. pl. I: 19

Material examined: over 200♂ and ♀. New records in addition to localities listed in Vihrev [2011b]:

Belarus, Minsk region; **Kazakhstan**: Akmola, W. Kazakhstan regions; **Russia**: Bashkortostan, Buryatia, Jewish AO, Kaliningrad, Kaluga, Orenburg, Ryazan, Rostov, Saratov, Tver, Vladimir, Voronezh, Volgograd and Zabaykalsky regions; **Uzbekistan**, Tashkent region.

Distribution. All Palaearctic between 62°N and 38°N, mainly sandy beaches of large rivers.

Lispe draperi Séguy, 1933

Col. pl. I: 15

Material examined: over 20 ♂ and ♀ from **Morocco** are listed in Vihrev [2011b]. New material:

Morocco: Al Haouz prov., Oukaimeden, 2600 m asl, 13–17.05.2012, NV, 6♂, 1♀; **Essaouira** prov., 24–29.03.2009, NV, 11♂, 4♀; 1–5.05.2012, NV, 11♂, 13♀; **Marrakech** prov., 22–23.03.2009, NV, 2♂, 6♀; **Ouarzazate** prov., 12.05.2012, NV, 3♂, 7♀.

Distribution. Algeria (type locality) and Morocco.

Lispe emdeni Vihrev, 2012

Col. pl. I: 11, 12, 13, 14

Material examined:

Type series: ♂ Holotype **India**, Rajasthan state, Jaipur env., 26.96N 75.85E, 21–22.03.2011, NV, 9♂, 3♀; Paratypes: 8♂, 3♀, same data as the holotype; 7♂, 6♀, Sawai Madhopur env., 26.02N 76.38E, 26.02.2011, NV; 3♂, **Madhya Pradesh** state, Jubblepore (= Jabalpur, ≈23.2N 79.9E), 03.05.1905, E. Brunetti (Natural History Museum, London, UK). New material:

India, Gujarat state, Junagadh env., 21.526N 70.481E, forest stream millpond, 20–30.10.2012, KT, 6♂, 5♀.

Ethiopia, Amhara reg.: Tissisat env., 1670 m asl, 11.488N 37.595E, 02.08.2012 NV, 1♂; Wirgesa env., 1950 m asl, 11.539N 39.609E, 06.08.2012, NV, 1♂, 2♀.

Distribution. Known from Central India and Ethiopia.

Remarks. All specimens were collected on big stones or rocks along rivers. The Ethiopian specimens differ from the type series by dark posterior tibiae and darker abdominal pattern, but certainly belong to the same species. One point in the description of *L. emdeni* (1–2 + 4 *dc*) has to be corrected. The comparison with related species like *L. sericipalpis* shows that hardly distinct (if present) anterior presutural pair of dorsocentrals should be for uniformity regarded as absent and *dc* should be described as 1+4 (weak + weak, weak, medium, strong).

Lispe orientalis Wiedemann, 1824

Material examined: about 200♂ and ♀. New records in addition to those given in Vihrev [2011b]: **Egypt**,

Sinai (TAUI); **India:** Assam, Meghalaya, Gujarat, Mizoram (TAUI) and Uttarakhand states; **Indonesia,** Java (ANIC); **Israel,** Eilat env. (TAUI); **Sri Lanka,** Nuwara Eliya; **Turkey,** Mugla prov.; **Vietnam,** Lao Cai prov.

Distribution. S Palaearctic from W Turkey (Izmir) to Russian Far East (Primorsky Krai), the northernmost record Russia, Sochi env, 43.0°N. Oriental from India to Indonesia.

Lispe sericipalpis Stein, 1904

Lispe quaerens Villeneuve, 1936: Vihrev, 2011b.

Material examined: over 200♂ and ♀. New records in addition to those given in Vihrev [2011b]: **China,** Yunnan prov.; **India:** Meghalaya, Uttarakhand states; **Israel,** Meron Mt. (TAUI); **Russia,** Krasnodar reg., **Vietnam,** Lao Cai prov.

Distribution. S Palaearctic from Spain to China, the northernmost record Russia, Sochi env, 43.2°N. Oriental from India to Indonesia.

Lispe tentaculata (De Geer, 1776)

Col. pl. I: 16, 18

Lispe tibialis Macquart, 1839: Pont, 2012: 93.

Lispe alpinicola Zhong, Wu & Fan, 1981 **syn. nov.**

Material examined: over 400 specimens from a vast territory from the Iberian to Kamchatka Peninsulas, see: [Vihrev, 2011b], here only new and interesting records are listed.

Egypt, Sinai, Wadi El Arbain, 27.08.1975, Gerling, 4♂, 2♀ (TAUI).

Ethiopia: Amhara, Hayk L., 1920 m asl, 11.325N 39.688E, 06.08.2012, NV, 1♀; **Oromia:** Debre Libanos, 2500 m asl, 9.732N 38.816E, 29–30.07.2012, NV, 1♂; Debre Zeit, Hora L., 1900 m asl, 8.757N 38.993E, 10.08.2012, NV, 1♀.

Spain, Canary, Tenerife, Buenavista, temporary pool, 25–26.03.2011, NV, 7♂, 5♀.

Distribution. Holarctic. The northern distributional limit of *L. tentaculata*, which is well beyond the Arctic Circle, was discussed in [Vihrev, 2011b], and here I define more exactly the southern limit. In the highlands along the East African Rift *L. tentaculata* was collected during the rainy season in several localities, though it was a rather uncommon species throughout Ethiopia. Thus, *L. tentaculata* is now known from 69°N to 9°N, it is one of the most extended ranges among non-synanthropic species. No wonder that *L. tentaculata* was found also in Sinai, but it was not as expected in the Canary Islands. The archipelago is located 10 times nearer to Morocco (inhabited by *L. draperi*) than to the Iberian Peninsula inhabited by *L. tentaculata*. Specimens of *L. tentaculata* from Tenerife have the body and palpi darker than in typical form and were reasonably described as *L. tentaculata* var. *canariensis* Becker, 1904. Pont [2012b: 93]

noted that *Lispe tibialis* Macquart, 1839 described from Canary is a synonym of either *L. tentaculata* or *L. draperi*, thus, the answer is *L. tentaculata*.

Synonymy. It is remarkable that the only species with aberrant leg chaetotaxy among the *L. tentaculata* group is *L. tentaculata* itself: *t1* with 0 or 1 *p*; *t2* with 1(2) *p*; *t3* with 1–2(3) *ad* and 1(2) *pd*. Previously [Vihrev 2011b] I expressed my doubts about validity of *Lispe alpinicola* Zhong, Wu & Fan, 1981 (type locality: China, Lhasa, 29.65N 91.14E, 3650 m asl) which differs by the presence of additional *p* setae on *t1* and *t2*. Now my collection of *L. tentaculata* with additional seta(e) on tibiae is replenished, most of such specimens are collected in northern or mountain localities (note Tibetan type locality of *L. alpinicola*) and I think I have to take the responsibility to propose the synonymy: *Lispe tentaculata* (De Geer, 1776) = *Lispe alpinicola* Zhong, Wu & Fan, 1981 **syn. nov.**

Identification key for the *L. tentaculata* group from the Old World

1. *dc* 1+4, only posterior pair of *prst dc* present, 2 anterior pairs of *post dc* weak to hardly distinct. Presutural *ac* hairs weak and short, in 3–7 rows 2 – *dc* 2+4 or 2+3, all strong (except *L. consanguinea* with 2 anterior pairs of *post dc* weak). Presutural *ac* hairs stronger, in 3–4 rows 4
2. Body length 4–4.5 mm; palpi yellow; *prst ac* in 3 rows; *f3* with apical *pv* seta; occiput with black undusted area in upper part. ♂: col. pl. I: 11; fore tarsus modified as in col. pl. I: 14; terminalia – col. pl. I: 12, 13. India, Ethiopia *emdeni* Vihrev – body length 5–7 mm; palpi yellow or dark; *prst ac* in 4–7 rows; *f3* apical *pv* setae; occiput evenly grey dusted. ♂ fore tarsus simple. S Palaearctic, North and mountain areas of Oriental region 3
3. Body length 5–6 mm; palpi black; *prst ac* in 4–5 rows; ♂ terminalia – see: [Vihrev, 2011b]; *f3* with only 1 *v* seta at base *sericipalpis* Stein – body length 6–7 mm; palpi yellow; *prst ac* in 6–7 rows; ♂ terminalia – see: [Vihrev, 2011b]; *f3* with complete (though rather irregular) rows of *av* and *pv* setae *orientalis* Wiedemann
4. *f3* without strong submedian *av* seta(e); scutellum bare below at apex; *dc* 2+4(3), 2(1) anterior pairs of *post dc* weak (much weaker than 2 posterior pairs); *t2* and *t3* yellow. ♀: 2nd and 3rd *post dc* never approximated; median pruinose patch on scutum always absent. ♂: cercal plate – col. pl. I: 19 *consanguinea* Loew – *f3* with 1–3 strong submedian *av*; scutellum with some fine hairs below at apex; ♂ *dc* 2+3, ♀ 2+4 *dc*, all *dc* strong, in ♀ 2nd and 3rd *post dc* approximated, a median pruinose patch at level of 2nd and 3rd *post dc* present (but sometimes ♀ has *dc* seta as in ♂); *t2* and *t3* dark or yellow *L. draperi*. ♂: cercal

- plate – col. pl. I: 18 5
5. Tibiae dark, only knees yellow. *f*3 usually with 2–3 long submedian *av* and 2–4 weak but distinct *av* in basal half. Widespread including E Africa, but absent in the Maghreb region. ♂: sternite 5 – col. pl. I: 16 *tentaculata* (De Geer)
- posterior tibiae at least in basal half yellowish, usually both *t*2 and *t*3 entirely yellow. *f*3 usually with only 1 long submedian *av*, *av* setae in basal half indistinct. Maghreb region only. ♂: sternite 5 – col. pl. I: 15 *draperi* Séguy

2.2. The New World

Lispe patellata Aldrich, 1913

Material examined:

Canada, NWT, Rabbitskin R., [37km] SW of Ft. Simpson [61.65N 121.90W], 12.06.1972, B.V.Peterson, 1♂, 1♀.

USA, UT, Strawberry valley [40.2N 111.1W], 2360 m asl, 9.07.1961, J.G.Chillcott, 1♂.

Lispe sociabilis Loew, 1862 Col. pl. I: 17

Material examined:

Canada, ONT, Ottawa, R.J.Vockeroth: 2.09.1984, 1♂; 16.06.1963, 1♀.

USA: SC, 2♀; **GA**, 1♂, 1♀ (ZMHU); **WI**, Madison, 9–15.05.1936, F.Snyder, 2♂, 2♀ (DEI); **NC**, Highlands [35.05N 83.20W], 1160 m asl, 27.08.1957, J.G.Chillcott, 1♂, 1♀.

Lispe tentaculata (De Geer, 1776)

Material examined:

Canada, BC: Ketchum L. [58.37N 131.75W, 1100 m asl], 26.08.1960, W.W. Moss, 1♀; Telegraph Creec [57.9N 131.2W], 28.08.1960, W.W.Moss, 1♂.

USA, WI, Dane County, 31.07.1935, F.Snyder, 4♂; **MN**, Aitkin, 4.07.1937, F.Snyder, 1♂ (DEI); **TX**, 23mi W Ft. Dawis [30.6N 104.2W, 1520 m asl], 1.06.1959, F.McAlpaine, 1♀; Big Bend NP [29.3N 103.3W], 17.05.1959, F.McAlpaine, 1♂.

Discussion. In the Nearctic region the genus *Lispe* was revised by Snyder [1954]. Females of the *L. tentaculata* species-group “are practically impossible to distinguish from one another, and the characters used in the key are far from invariable” [Snyder, 1954: 36]. Nearctic males of *L. tentaculata* usually have posterior tibiae yellow(ish) as in N African *L. draperi*, but other characters including the shape of sternite 5 confirm that it is yellow-tibia form of *L. tentaculata*. According to Snyder the male genitalia of 3 Nearctic species of the *L. tentaculata* group are identical; I reexamined the male genitalia and found that cercal plates are identical; the structure of the sternite 5 of *L. patellata* is identical to that of *L. tentaculata* (col. pl. I: 16), but sternite 5 of the most deviated *L. socia-*

bilis (col. pl. I: 17) slightly differs: the median processes are narrower and longer. Nearctic males of the *L. tentaculata* group differ as follows:

1. *tar1–1* without finger-like process, *tar1–2* slightly shorter than *tar1–1*; sternite 5 – col. pl. I: 17 *sociabilis* Loew
- *tar1–1* with finger-like process, *tar1–2* longer; sternite 5 – col. pl. I: 16 2
2. *tar1–2* 2 times longer than *tar1–1*; palpi moderately wide (distinctly less wide than length of antenna); tibiae yellow(ish) or dark *tentaculata* (De Geer)
- *tar1–2* subequal to or slightly longer than *tar1–1*; palpi remarkably wide (wider than length of antenna); tibiae always dark *patellata* Aldrich

The taxonomic status of these 3 species should be specified, but the origin of the existing situation seems to me rather obvious. Initially the genus *Lispe* was absent in the New World, but several Palaearctic species (like *L. tentaculata*, *L. uliginosa*, *L. pygmaea*, *L. canadensis* and/or *L. flavinervis*) reached N America via the Bering land bridge. The commonest and the northernmost *L. tentaculata* reached N America several times and presently we observe a mixture of descendants of about 3 waves of this spreading.

3. *Lispe nivalis* species-group

Notes on the *L. nivalis* group. Four species recently were included in the *L. nivalis* group [Vikhrev, 2012b], *L. bivittata* Stein, 1909; *L. nivalis* Wiedemann, 1830; *L. hennigi* Vikhrev, 2012 and *Lispe subbivittata* Mou, 1992. In this paper two more species from the *L. nivalis* group are described from Madagascar and N India. I suppose that the *L. nivalis* group is related to the *L. tentaculata* group (discussed in Part 6).

The taxonomic problems with *L. bivittata*, *L. subbivittata* and *L. ochracea* Becker 1910 were discussed in [Vikhrev, 2012b], here I specify certain points. *Lispe bivittata* Stein, 1909 and *Lispe subbivittata* Mou, 1992 are closely related species with elongated setulae on a surface of apical part of *t*3 in males, but these species can be reliably distinguished in both sexes as recommended in the identification keys below. In Xue & Zhang [2005] females with strong submedian *av* seta on *f*3 were correctly associated with males of *L. subbivittata* with about 20 longer *av* to *ad* setulae on apical half of *t*3; females without median *av* on *f*3 were associated to males of *L. bivittata* with only 5–6 shorter *ad* setulae on apical half of *t*3. For this reason the name *Lispe subbivittata* Mou, 1992 was used in [Vikhrev, 2012b] and is used in this paper, though I’m not sure that it is the oldest name. There is no doubt about the synonymy of *L. nigrifacies* Becker, 1914 (type locality: Taiwan) and *L. haha* Snyder, 1965 (type locality: Japan, Haha-jima Isl., 26.67N 142.15E) with *L. bivittata*, examination of type material and detailed description of Snyder [1965] con-

firm it, but the synonymy of *Lispe ochracea* Becker, 1910 (type locality: Yemen, Sokotra) to *L. bivittata* proposed by Emden [1951] and accepted by Hennig [1960] is not so obvious. *Lispe ochracea* Becker, 1910 was described by a single female from Sokotra and according to Becker's [1910] original description, the female type has f_3 with strong median *av* seta, so it looks that *L. ochracea* is not a synonym of *L. bivittata*, but *L. subbivittata* is a synonym of *L. ochracea*. From the characters mentioned in corresponding papers it is clear that male *L. ochracea* sensu Emden [1941] and female *L. bivittata* sensu Pont [1991] are conspecific with *L. subbivittata*. The distributional data also indicate that *L. ochracea* is not conspecific with *L. bivittata*: the latter is widespread in S-E Asia and spread westward till India only, all records from N-E Africa and Arabian Peninsula (i.e. around Sokotra) belong to *L. subbivittata*. In 2011 I asked Dr. T. Galinskaya who visited the Naturhistorisches Museum, Vienna to look for the type of *L. ochracea* but it was not found (though it was in Vienna in 1981 (Dr. A. Pont, pers. com.)). Without examination of the type and with female holotype itself probably lost, I am not ready to call in question the generally accepted synonymy of *L. ochracea* to *L. bivittata*.

Lispe bivittata Stein, 1909
Col. pl. I: 20

Lispe ochracea Becker, 1910.

Lispe nigrifacies Becker, 1914.

Lispe haha Snyder, 1965.

Material examined:

Paralectotypes of *L. bivittata* 1♂, 1♀ (ZMHU): [**Indonesia**], **Java**, Semarang, Jacobson.

Holotype *L. nigrifacies* ♂ (DEI): Formosa, Kankau, 09.1912, H.Sauter.

50 ♂ and ♀ from: **Cambodia**, *Koh Kong* prov.;

India: *Uttarakhand* state; **Myanmar**, *Shan* state;

Thailand: *Mae Hong Son*, *Nakhon Ratchasima* and *Phuket* prov.;

Vietnam: *Lao Cai* prov. are listed in [Vikhrev, 2012b].

New material:

India, *Assam* state, Chapar env., Champamati R., 40m asl, 26.32N 90.46E, 1–3.01.2014, KT, 11♂, 6♀.

Thailand, *Kanchanaburi* prov., Saiyok Yai NP env., 14.44N 98.86E, 1–4.02.2014, NV, 2♂, 1♀.

Distribution. Oriental from India to Indonesia (Java – type locality).

Lispe hennigi Vikhrev, 2012
Col. pl. I: 23

Material examined:

Holotype ♂, **paratypes** 1♂, 2♀ (ZMUM): **Thailand**, *Mae Hong Son* prov., 19.57N 98.28E, 650 m asl, 20–25.11.2010.

Distribution. N Thailand.

Lispe medvedevi sp. nov.

Col. pl. I: 24

Holotype: male, **Madagascar**, *Toamasina* prov., Andasibe env., 940 m asl, 18.932S 48.417E, 10.03.2012, A.Medvedev.

Paratypes: 15♂, 9♀, same label, 8–13.12.2012.

Description. Male, body length 5–6 mm.

Head. Fronto-orbital plates blackish in upper 2/3, densely yellow-whitish dusted in lower 1/3, with 3–4 inclinate and 2 reclinate setae and an outer row of setulae. Interfrontalia dirty-blackish, frontal triangle subshining black. Face and parafacials densely dusted, colour from whitish-yellow to blackish-grey, cheeks whitish-yellow, occiput grey dusted. Antenna black, arista long plumose with the longest hairs twice as long as antenna width. Parafacial with a row of setulae. Vibrissae medium long, palpi moderately widened, yellow.

Thorax. Scutum and scutellum brownish-black, subshining, with a pair of indistinct greyish vittae between *ac* and *dc* rows, postpronotal lobe and pleura densely grey dusted. Thoracic setae: *prst ac* in 4–5 irregular rows; 0+2 strong *dc* (or 1–2 + 3–4 *dc*, considering hardly distinct anterior pairs); postpronotal 1; intraalars absent; supraalars 1+1; notopleural 2, otherwise notopleura bare; katepisternal setae — 1:2; anepimeron with 5–6 setulae arranged in 1 row or almost so; meron with 1–3 setulae above hind coxa; scutellum with setulae below at apex. Wing hyaline, slightly brownish, vein M straight, calypters yellowish-white, halteres light brown.

Legs black with grey dusting, but *t2* and basal half of *t3* dirty yellow. Fore coxa with a tuft of long, apically curved setae on posterior surface, *f1* with complete rows of *pd* and about 7 *pv* setae. *t1* without setae except preapicals. *f2* with 2 *pd* setae at apex and in apical quarter; in basal 1/3 with 2–3 rather strong straight *pv* setae and 1 short *a* seta. *t2* with 1 submedian *p* seta. Hind coxa bare on inner posterior surface. *f3*: in median 1/3 with 2–3 *av* setae which are at most hardly as long as femur width, usually shorter and with 1 *av* at apex; with 3(2) *pv* in basal half (the median one the longest, about 2× as long as femur width and 1 *pv* preapical. *t3* with submedian *ad* and short *pd*. Pulvilli small.

Abdomen subshining black with indistinct grey median vitta, tergites 3 to 5 each with large white anterolateral spots. Sternite 5 membranous, reduced to a pair of sclerites with weak sclerotization; cercal plate as in col. pl. I: 24.

Female. Differs from male as follows: fore coxa without tuft of long setae; *f3* without median *av* and *pv* setae; abdomen wider, with grey median vitta more distinct; anterolateral spots on tergites 3 and 4 whitish-grey, tergite 5 mainly hidden.

Diagnosis. *Lispe medvedevi* sp. nov. differs from the closely related Afrotropical *L. nivalis* by yellow

palpi; chaetotaxy of posterior femora and structure of cercal plate in ♂.

Etymology. The new species is named after the collector, Andrey Medvedev (Moscow, Russia).

Lispe nivalis Wiedemann, 1830
Col. pl. I: 21

Material examined: almost 100 ♂ and ♀ from: **Ethiopia:** *Amhara* and *Oromia* reg.; **Morocco:** *Essaouira*, *Ouarzazate* and *Tan-Tan* prov.; **Portugal;** **Spain:** *Canary* and *Granada* prov. were listed in [Vikhrev, 2012b]. New material:

Botswana, S Distr., Kanye, 24.95S 25.34E, 1270 m asl, 28–30.01.2013, A. Medvedev, 1♂, 4♀.

Kenya: Laikipia Co., Thomson Falls env., 0.05N 36.38E, 2350 m asl, 21–23.12.2013, NV, 4♂, **Nakuru** Co.: Hell's Gate NP, 0.895S 36.32E, 1860 m asl, 19.12.2013, NV, 7♂, 2♀; Malewa R., 1900 m asl, 0.67S 36.39E, 19.11.2012, D. Gavryushin, 1♀.

Tanzania, Morogoro reg., Ngerengere R., 6.83S 37.67E, 21.09.2012, D. Gavryushin, 13♂, 4♀.

Togo, Missahohe [6.9N 0.6E], 10.05.1894, E. Bauermann, 1♀ (ZMHU).

South Africa, KZN, Durban [29.8S 31.0E], 1902, F. Muir, 2♂, 8♀ (ZMHU).

Distribution. S-W Palaearctic: Spain, Portugal, N Africa, Arabian Peninsula. Widespread Afrotropical species, except Madagascar where it is replaced by related *L. medvedevi* sp. nov.

Lispe subbivittata Mou, 1992
Col. pl. I: 22

Lispe bivittata spp. *subbivittata* Mou, 1992.

Material examined: more 30 ♂ and ♀ from **India: Rajasthan** and **Uttarakhand** states; **Ethiopia, Amhara** reg. are listed in [Vikhrev, 2012b]. New examined material: **Egypt**, Elephantine [Aswan], Reimoser, 1♀ (ZMHU).

India: Andhra Pradesh state, Qundlakamma R., 15.562N 80.119E, 2.03.2014, KT, 1♂, 1♀; **Gujarat** state: Bhuj env., 23.25N 69.66E, 2–3.10.2012, KT, 10♂, 5♀; Junagadh [21.52N 70.46E] env., 20–30.10.2012, KT, 4♂, 3♀; **Orissa** state, Daspalla env., 20.38N 84.77E, 17–25.01.2014, KT, 2♂, 1♀.

Sri Lanka, Ceylon, Nalanda [7.67N 80.64E], Lichwardt, 1♂ (DEI).

Distribution. S-E Palaearctic: from Arabian Peninsula and Iran to N-E China (Laoning prov., type locality). North of the Afrotropical region: Ethiopia, Sudan, Yemen. Oriental region: India and Sri Lanka.

Lispe tomkovichi sp. nov.
Col. pl. I: 25

Holotype: male, **India, Assam** state, Chapar

env., Champamati R., 40m asl, 26.32N 90.46E, 1–3.01.2014, K. Tomkovich.

Paratypes 2♂, 4♀, same label.

Other material: **India: Rajasthan** state, Sawai Madhopur env., 26.02°N 76.38°E, 25.02.2011, NV, 1♀; **Orissa** state, Gop env., 19.982N 86.016E, 8–9.01.2014, KT, 1♀ (I preferred do not include those females collected without males in the type series).

Description. Male, body length 6.2–6.8 mm.

Head. Fronto-orbital plates blackish in upper half, whitish-grey dusted in lower half, with 3–4 inclinate and 2 reclinate setae and an outer row of setulae. Interfrontalia dirty-blackish, frontal triangle subshining black. Face, parafacials and cheeks densely yellowish-grey dusted, occiput grey dusted. Antenna black, arista plumose with the longest hairs 1.5× as long as antenna width. Parafacial with a row of setulae. Vibrissae medium long. Palpi yellow.

Thorax. Scutum and scutellum brownish, subshining, with a pair of indistinct greyish vittae between ac and dc rows, postpronotal lobe and pleura densely grey dusted. Thoracic setae: 0+1 *ac*, *prst ac* hairs merge with other scutal ground hairs; 0+2 strong *dc* (or 1–2 + 3–4 *dc*, considering hardly distinct anterior pairs); postpronotal 1; intraalars absent; supraalars 1+1; notopleural 2, otherwise notopleura bare; kat-episternal setae – 1:2; anepimeron with 7–8 setulae placed in about 3 rows and occupying a rounded area*; meron with 1(2) setulae above hind coxa; scutellum with setulae below at apex. Wing hyaline, vein M straight, calypters white, halteres light brown.

Legs. Coxae and femora black with grey dusting; tibiae yellow, with greyish dusting in apical halves; tarsal segments 1 and 2 yellowish, segments 3 to 5 – dark. Fore coxa with a tuft of long setae on posterior surface, *fl* with complete rows of *pd* and about 7 *pv* setae. *t1* without setae except preapicals. *f2* with a complete row of 16–17 strong *pv* setae which are about as long as femur width and a complete row of 14–15 weaker and shorter *av* setae; typical 1–2 *a* setae in basal half and 2 preapical *pd* also present. *t2* with 1 submedian *p* seta. Hind coxa bare on inner posterior surface. *f3* in apical 2/3 with rows of 7–9 *av* and 7–8 *pv* setae, the longest and strongest setae are in the middle of each row and almost twice as long as femur width. *t3* with submedian *ad* and short *pd*. Pulvilli small.

Abdomen. with tergites 1+2 to 5 dorsally evenly grey dusted, laterally shining black, ventrally brownish-grey dusted; tergites 3 to 5 each with large dorso-lateral whitish spots. Sternite 4 (and to a lesser extent

*Setulae on anepimeron for want of anything better seem to be important for distinguishing females of *L. tomkovichi* sp. nov. from *L. bivittata* or *L. hennigi*, all female paratypes of *L. tomkovichi* sp. nov. have only 8 anepimeral setulae. But I have to report that one male paratype has these setulae more numerous, 13 to be precise, so this character might be variable.

sternite 3) covered with dense and elongated hairs. Cercal plate as in Col. pl. I: 25.

Female. Differs from male as follows: palpi brownish-yellow; fore coxa without tuft of long setae; *f2* without distinct *pv* and *av* rows of setae (though setulae on *pv* surface still stronger and longer than in females of related species of the *L. nivalis* group); *f3* without strong *av* and *pv* setae except apical *pv* (but *av* and *pv* setae/setulae in apical half of *f3* are distinctly stronger and longer than in related species of the *L. nivalis* group); *t1* dark, *t2* and *t3* yellow but more densely grey dusted; tarsi dark, but *tar2-1* still yellow; abdomen wider, rather evenly grey dusted, with vague dirty-whitish dorso-lateral spots on tergites 3 and 4; sternites 4 and 3 covered with usual scarce short setulae.

Diagnosis. Males *Lispe tomkovichi* sp. nov. differ from other species of the *L. nivalis* group by a rich set of characters: yellow palpi, bicolourous tarsi, *pv* and *av* rows of setae on *f2* and *f3*; densely setulose sternite 4. The structure of the cercal plate is rather like that of *L. subbivittata*. The identification of female is not as easy, but characters recommended in the key below seem reliable enough.

Etymology. The new species is named after the collector, Konstantin Tomkovich (Moscow, Russia).

Identification key for the *Lispe nivalis* species-group, ♂

1. *f3* with 1 to 3 strong submedian *pv* setae or with a row of 7–8 *pv* in apical half; fore coxa with a tuft of long setae posteriorly; anepimeron with 6–8 hairs; *t3* without *ad* setulae at apical half **2**
- *f3* without strong *pv* setae except for preapical one; fore coxa without long setae posteriorly; anepimeron with 10–15 hairs placed in about 3 rows and occupying a rounded area; *t3* with *ad* setulae at apical half below strong *ad* seta **5**
2. *f3* in apical 2/3 with dense rows of 7–9 *av* and 7–8 *pv* setae; *f2* with a complete and dense row of 16–17 strong *pv* setae which are about as long as femur width and a complete row of 14–15 weaker and shorter *av* setae; tarsal segments 1 and 2 yellowish, segments 3 to 5 – dark; sternite 4 (and to a lesser extent sternite 3) covered with dense and elongated hairs; hairs on anepimeron placed in 2–3 rows and occupying a rounded area. (Palpi yellow.) Cercal plate — col. pl. I: 25. N India **tomkovichi** sp. nov.
- *f3* with at most 3–4 *av* and 2–3 *pv* sparsely placed setae; *f2* at most with 3 *pv* in basal half; all tarsi dark; sternite 4 and 3 covered with usual short and sparse hairs; hairs on anepimeron placed in a single horizontal row or almost so **3**
3. *f3* with 1 submedian *pv* and 1 submedian *av* setae; abdomen widened on segments 3 to 5, with an obtuse apex; with whitish-grey dusting. Cercal plate – col. pl. I: 23. N Thailand. (Palpi darkened, but

- yellow at base.) **hennigi** Vikhrev
- *f3* with more than submedian *pv* and *av* setae; abdomen of a normal shape with a pointed apex; shining black except for 3 pairs of lateral white spots. Africa, S-W Europe, Madagascar **4**
4. Palpi yellow. *f2* with 2(3) strong *v* setae in basal half. *f3* with a submedian *av* seta at most hardly as long as femur width, usually shorter. Cercal plate – col. pl. I: 24. Madagascar **medvedevi** sp. nov.
- palpi black. *f2* with 2–3 weak *v* setulae in basal half. *f3* with a submedian *av* seta 1.5–2× as long as femur width. Cercal plate – col. pl. I: 21. Africa, S-W Europe **nivalis** Wiedemann
5. *t3* below strong *ad* with a dense brush of about 20 setulae on *ad*, *a* and *av* surfaces; *tar3-1* with dense short curved setulae on *av* surface; notopleupon with 1–3 setulae in the area between strong notopleural setae. Cercal plate – col. pl. I: 22 **subbivittata** Mou
- *t3* below strong *ad* with a sparse row of 5–6 *ad* setulae; *tar3-1* without curved *av* setulae; notopleupon bare in the area between strong notopleural setae. Cercal plate – col. pl. I: 20 **bivittata** Stein

Identification key for the *Lispe nivalis* species-group, ♀

1. *f3* with 1 strong submedian *av* setae; notopleupon with 1 to several setulae on area between strong notopleural setae **subbivittata** Mou
- *f3* without submedian *av* setae; notopleupon bare on area between strong notopleural setae **2**
2. *f3* with several short but distinct *av* and *pv* setae in apical half; *f2* with *pv* setulae stronger and longer than ground setulae; *tar2-1* yellow. (Palpi brownish-yellow; anepimeron with 8 hairs placed in 2–3 rows occupying a rounded area.) N India **tomkovichi** sp. nov.
- *f3* without distinct *av* and *pv* setae in apical half except 1 apical *pv*; *f2* with ground setulae on *pv* surface; *tar2-1* dark **3**
3. Anepimeron with 5–6 hairs placed in a single horizontal row or almost so **4**
- anepimeron with 13–15 hairs placed in 3–5 rows occupying a rounded area **bivittata** Stein
4. Presutural *ac* in 3 rows; N Thailand **hennigi** Vikhrev
- presutural *ac* in 4–5 rows; Africa, S-W Europe, Arabian Peninsula, Madagascar **5**
5. Palpi yellow. Madagascar **medvedevi** sp. nov.
- palpi black. Africa, S-W Europe, Arabian Peninsula **nivalis** Wiedemann

4. *Lispe scalaris* species-group

Notes on the *L. scalaris* group. The *Lispe scalaris* species-group [Hennig, 1960] initially included 4 spe-

cies. It had been recently revised by Vikhrev [2012a] who reduced the number of species to 3: *Lispe scalaris* Loew, 1847 (= *Lispe persica* Becker, 1904), *Lispe nubilipennis* Loew, 1873 and *Lispe elegantissima* Stackelberg, 1937. In this paper one more species *Lispe flavipes* Stein, 1913 is added to the *L. scalaris* group, descriptions of the previously unknown males of *L. nubilipennis* and *L. flavipes*, and an identification key for the *L. scalaris* group are given.

The *L. scalaris* group can be characterized as follows: densely dusted small species; occurring in arid regions of Eurasia and Africa; palpi relatively narrow, abruptly narrowed toward base; *prst ac* setulae in 2 (rarely partly in 3) rows distinctly separated from scutal setulae; *dc* 2+3 all strong; postpronotal lobes with strong spinules on anterior and inner parts; leg chaetotaxy as follows: *t1* without setae, *t2* with 1 *p*, *t3* 1 *ad* seta only. The male terminalia of all species of the *L. scalaris* group are characteristic. The relationship of the *L. scalaris* group with other groups is considered in Part 6.

Lispe elegantissima Stackelberg, 1937
Col. pl. II: 31, 32, 33

Material examined:

Holotype ♂ (ZIN): Turkmenia, Tashaus [Turkmenistan, *Dashoguz*, 41.9N 59.9E], 1937, A. Stackelberg.

Kazakhstan: Kyzylorda reg., pond near Syr Darya R., 45.757N 62.312E, 15–19.05.2011, KT, 19♂, 34♀.

Tajikistan: «низовья Вахша» (low Vakhsh R.) = Khatlon prov., approx. 37.5N 68.5E, 17.03.1944, A. Stackelberg, 2♂, 2♀ (ZIN).

Turkmenistan: Lebap prov., Chardzhou env., 25.04.1990, A. Ozerov, 1♂, 9♀; Ahal prov., Ashgabat env., 5.05.1990, A. Ozerov, 1♀.

Distribution. Palaearctic, Central Asia.

Lispe flavipes Stein, 1913
Col. pl. II: 26, 27

Material examined:

Madagascar, Toamasina reg., Manambato, 18.75S 49.15E, 27–30.11.2012, A. Medvedev, 7♂, 5♀.

Description of male. Body length 5–5.6 mm. *Head* densely dusted: fronto-orbital plates yellow-white (shining black spots on upper part absent); interfrontalia dark grey; frontal triangle very distinct, wide, yellow; face and parafacials golden-yellow, cheeks whitish; occiput whitish-grey (without shining black spots on upper part). Fronto-orbital plates with 2(3) inclinate, 1 reclinate setae and several setulae in outer row. Parafacials narrow, virtually bare (single very weak, short and sparse setulae may present). Antenna basally yellow, postpedicel black; arisal hairs half as long as antenna width. Palpi narrow, yellow. *Thorax* densely grey dusted, scutum with indistinct narrow vittae along dorsocentrals. *dc* 2+3 all rather strong; *prst ac* hairs in 3 rows (anteriorly sometimes

in 2 widely separated rows, posteriorly in 3–4); kat-episternals 1:2; anepimeron with 1–3 setulae; meron bare. Wings brownish darkened in apical 1/3 (col. pl. II: 26). *Legs.* Trochanters, femora, tibiae and fore tarsus yellow, posterior tarsi darkened. *f2* with 1 *pd* at apex and 1 *pd* at apical 1/3; *f3* with short submedian *ad*; *t1* without setae; *t2* with 1 *p*; *t3* with short *ad*. *Abdomen* evenly grey dusted (col. pl. II: 26). Cercal plate – col. pl. II: 27.

Female similar to male, differs as follows: *f3* without *av*; wing hyaline. (My female specimens from Madagascar have abdomen evenly grey dusted as in males, but according to Stein's [1913] description females from S Africa have tergite 4 (Stein's "ring 3") with a pair of shining black spots.

Distribution. Afrotropical, known from S Africa (type locality, Willowmore, ≈33.29S 23.49E) and Madagascar

Lispe nubilipennis Loew, 1873
Col. pl. II: 28, 29, 30

Material examined:

Holotype, ♀ (ZMHU): Sarepta [Russia, Volgograd env., ≈48.52N 44.51E].

Kazakhstan: *W. Kazakhstan* reg., Uralsk env., Barbastau R., 51.21N 51.97E, 28.08.2012, KT, 2♂, 2♀.

Russia: *Astrakhan* reg., Baskunchak L. env., fresh pond, 48.165N 46.82E, 3–6.05.2010, KT, 1♀; *Kalmykia* reg.: 47.595N 44.592E, 08.06.2012, KT & NV, 1♂, 3♀; Ergeninsky env, 47.6N 44.5E, 01.05.2013, NV, 2♂, 11♀; *Orenburg* reg., Sol-Ilets'k env., 51.342N 55.013E, 28.08. KT, 1♀; *Rostov* reg., Kamensk-Shakhtinsky env., 48.242N 40.404E, 01.06.2013, NV, 4♂, 4♀; *Volgograd* reg.: Sarpa saltish lake, 48.35N 44.61E, 7.06.2012, NV, 1♀ (15–20km from type locality); Breslavka env, 48.5355N 44.131E, 30.04.2013, NV, 1♀.

Description of male. Body length 4.8–5.1 mm. *Head:* fronto-orbital plates yellow-white, with shining black spots on upper part; interfrontalia black; frontal triangle wide, yellow in anterior part, subshining black and hardly distinct in posterior part; face and parafacials whitish-yellow, cheeks whitish; occiput whitish-grey, with shining black spots on upper part. Fronto-orbital plates with 2–3 inclinate, 2 reclinate setae and several setulae in outer row. Parafacials with distinct setulae. Antenna basally dirty-yellow, postpedicel black; arisal hairs half as long as antenna width. Palpi narrow, yellow. *Thorax.* Scutum brownish-grey dusted, with wide shining dark vittae aside from *dc* rows, humeral calli, notopleura and the rest of pleura dusted. *dc* 2+3 or 2+4; *prst ac* hairs in 2 rows; kat-episternals 1:2; anepimeron with 1–3 setulae; meron bare. Wings darkened as in *L. elegantissima*, but less distinct: the darkening is better visible at an acute angle of view in apical third of wing before apex (col. pl. II: 28). *Legs* dirty-yellow, but femora dark except very apex. *f2* with 1 *pd* at apex,

1 *pd* at apical 1/3 and with a complete row of short but strong *pv* setae, which are longer in basal 1/3; *f3* with an irregular row of short *pv* setae in basal half and 1 *pv* at apex, a tuft of longer fine *p* setae present at very base of *f3*; *t1* without setae; *t2* with 1 *p*; *t3* with short *ad*. *Abdomen* grey dusted with extensive black shining areas: tergite 1+2 is black laterally and ventrally; tergites 3 and 4 are black posterolaterally and ventrally, tergite 5 is entirely black except anterodorsal dusted stripe (col. pl. II: 28). Cercal plate – col. pl. II: 30, sternite 5 – col. pl. II: 29.

Female differs from male as follows: *f2* and *f3* without ventral setae; abdomen more dusted, black area less extensive.

Distribution. Palaearctic, Caspian Lowland.

Lispe scalaris Loew, 1847
Col. pl. II: 34a, 34b, 35

Lispe persica Becker, 1904: Vikhrev, 2012a: 109-111.
Lispe scalaris ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966 **syn. nov.**

Material examined:

Holotype of *L. scalaris* ♀ (ZMHU): [Turkey], Smirna [Izmir].

Syntypes of *L. persica* 1♂, 2♀ (ZIN): Sistan, 21.05.1898, N. Zarudnyi [Iran, *Sistan and Baluchestan* prov., 27N 61E].

Egypt: Cairo, XI (Nov), 1♂ with Becker's identification label; Assuan, II (Febr) 2♂, 1♀ with identification labels by Becker, Kowarz and Hennig (ZIN).

Ethiopia: Oromia, Ziway L., 1640 m asl, 7.91N 38.73E, 12.03.2012, NV, 11♂, 2♀.

India: Rajasthan state, Jaipur env., 23–26.02.2011, NV, 8♂, 5♀.

Israel: Yeruham (30.99N 34.90E), 22.07.1962, J.Kugler, 1♂, 2♀ (TAUI); Mash'abesade (31.01N 34.78E), 21.07.1986, A.Freidberg, 3♂, 2♀ (TAUI), Kinneret L. env., 32.7N 35.6E, 27.11.2011, NV, 1♂ (ZMUM).

Morocco: Essaouira prov., Essaouira env., 1–5.05.2012, NV, 3♂, 3♀; Ouarzazate prov., 29.85N 5.61W, 30.03.2011, A.Gusakov, 1♂, 1♀; Tan-Tan prov., Draa R., 28.528N 10.947W, 11.05.2012, NV, 3♂, 5♀.

Turkmenistan: Mary prov., Kushka env. [35.3N 62.3E], 20.05.1990, A.Ozerov, 13♂, 4♀; Ahal prov., Tejen [37.4N 60.5E], 15.05.1969, A.Zhelochovtsev, 2♀.

Distribution. Palaearctic from Morocco to Central Asia; Oriental, India and Afrotropical, Ethiopia.

Remarks. Since the last publication on *L. scalaris* [Vikhrev, 2012a] new series were collected from Ethiopia and Morocco. The Ethiopian record expands the distribution range of *L. scalaris* to the north part of the Afrotropical region. Being a mixture of specimens with more or less dusted scutum and abdomen, the Ethiopian material also confirms the synonymy of *Lispe persica* Becker, 1904 with *L. scalaris* [Vikhrev, 2012a]. Some females *L. scalaris* collected in 2012 in

Morocco have yellow femora (col. pl. II: 34b), whereas other Moroccan females have the posterior femora darkened in basal half only, but there are also Moroccan specimens with typical darkening of femora. Females with yellow femora fit Pont's [1991: 355] description of *Lispe* sp. from Saudi Arabia. I regard these specimens as yellow-leg form of *L. scalaris*.

Synonymy. The characters given for *Lispe scalaris* ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966 (type locality: Morocco, oued Moulouja [Moulouya River, ≈ 35.12N 2.35W]) are within the limits of variability of *L. scalaris* discussed in [Vikhrev, 2012a] and in "Remarks" above, so I regard *L. scalaris scalaris* Loew, 1847 = *Lispe scalaris* ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966, **syn. nov.**

Identification key for the *Lispe scalaris* species-group, ♂ and ♀

1. Legs including all femora entirely yellow. Fronto-orbital plates evenly yellow-white dusted, shining black spots on upper part absent. *prst ac* hairs in the posterior part of presutural area in 3 rows. Parafacials virtually bare (only very weak, short setula(e) may be sometimes found). Occiput evenly grey dusted; abdomen evenly grey dusted (or at least tergite 3 without black spots). S Africa and Madagascar. Body length 5–5.6 mm. ♂ *f3* with submedian *av* seta. Wing apically brownish darkening (col. pl. II: 26). Cercal plate – col. pl. II: 27 **flavipes** Stein – Femora partly to entirely darkened (except rare yellow-leg specimens of *L. scalaris*, in this case body length 4.5 mm or less). Fronto-orbital plates with shining black spots on upper part. *prst ac* hairs in 2 rows. Parafacials always with distinct row of setulae. Occiput with shining black area in upper part; abdomen with extensive shining black areas (at least tergite 3 with black spots). S Palaearctic, N of Africa. Body length 3.5–5.1 mm. ♂ *f3* without submedian *av* seta **2**
2. Wing more or less distinctly darkened, as shown on col. pl. II: 28 and 31. Abdomen with extensive shining black area (or at least ventral and lateral parts of tergites 1+2 and 3 partly shining black or almost entirely shining black), see col. pl. II: 28 and 31. Scutum always with distinct wide shining vittae. ♂ *f2* ventrally with setae. Pricaspian lowland and Central Asia **3** – Wing not darkened. Abdomen with shining black area less extensive, ventral and lateral parts of tergites 1+2 and 3 always dusted (col. pl. II: 34a, 34b). Scutum often without distinct shining vittae, or vittae present, but less distinct. ♂ *f2* ventrally without setae. Cercal plate – col. pl. II: 35. S Palaearctic from India and Central Asia to Morocco, also known from Ethiopia **scalaris** Loew
3. Wing distinctly darkened (col. pl. II: 31). Anepi-

sternum with black shining stripe (col. pl. II: 30). Abdomen with black area more extensive, ventral and lateral surfaces entirely black. Tibiae darkened in apical half. Body length 3.8–4.4 mm. ♂ *f3* with *pv* setae in basal half. Cercal plate – col. pl. II: 33, sternite 5 – col. pl. II: 32. Central Asia *elegantissima* Stackelberg
 – Wing less distinctly darkened col. pl. II: 28). Anepisternum without black shining stripe. Abdomen with black area less extensive, laterally with separated black shining spots. Tibiae yellow. Body length 4.8–5.1 mm. ♂ *f3* without *pv* setae. Cercal plate – col. pl. II: 30, sternite 5 – col. pl. II: 29. Caspian Lowland ..
 *nubilipennis* Loew

5. *Lispe nana* species complex

Notes on the *L. nana* species complex. It is not clear to me why Hennig had not included *L. nana* Macquart, 1851 in the *L. tentaculata* group. *L. nana* shares all the group characters excluding hairs on meron [not mentioned by Hennig, 1960] and has the cercal plate and sternite 5 very much like those of *L. consanguinea*. On the other hand, the *L. nana* species complex shares most of the characters with the *Lispe scalaris* species group including such a probably apomorphic character as the presence of strong spinules on the anterior and inner parts of the postpronotal lobes. The *L. nana* species complex differs from the *L. scalaris* group only by the presence of a weak *pd* seta on *t3*; more widened palpi and the structure of male terminalia. The unique character of the *L. nana* complex is the presence of small rounded black knob-like process at each anterior ventromarginal corner of tergite 3 in males. Thus, *L. nana* has an intermediate position between *L. tentaculata* and *L. scalaris* groups. *L. nana* is a widespread S Palearctic species which is most common in the spring season. The few specimens collected in Chuvashia, Kaliningrad, Kaluga and Ryazan regions of Russia show that 55–56°N is the northern distributional limit of *L. nana*. This species is known as a successful colonist of the remote islands (Canary, Azores, Cape Verde). Examined specimens from the Canaries, northern Oriental region (India) and northern Afrotropical region (Ethiopia, Zwai Lake) are typical *L. nana*. But 1000 km southward from Ethiopia where *L. nana* was still recorded, in the vicinity of Naivasha Lake in Kenya the *L. nana* species complex is represented by different species hereinafter referred to as *Lispe triangularis* sp. nov. The third species belonging to the *L. nana* species complex is described here as *Lispe martirei* sp. nov. from Reunion Island. *Lispe triangularis* sp. nov. and *Lispe martirei* sp. nov. only slightly differ from each other and *L. nana*, but they were collected in large series which are homogeneous and all specimens in hand may be reliably attributed to one of the

species in both sexes.

Lispe martirei sp. nov.

Col. pl. II: 36, 37, 38, 39

Holotype: male, France overseas reg., Reunion Island, Plaine des Cafres env, 1650 m asl, 21.17S 55.59E, 25.10.2012, D.Martire.

Paratypes 6♂, 9♀: France overseas reg., Reunion Island, Plaine des Cafres env, 1650 m asl: 21.2S 55.59E 21.09.2012, D.Martire, 2♂; 21.17S 55.59E, 08.10.2012, D.Martire, 1♀; 21.17S 55.59E, 25.10.2012, D.Martire, 3♂, 6♀; 21.17S 55.59E, 12.11.2012, D.Martire, 1♂, 2♀.

Description. Male, body length 4.4–5.1 mm.

Head. Interfrontalia and fronto-orbital plates entirely velvet black (col. pl. II: 37). Frontal triangle reaches-lunula, black with microrough surface. Parafacials, face and genae grey dusted. Occiput grey dusted in lower half, in upper half black with a pair of grey median spots which do not extend on upper part of frons. Fronto-orbital plate with 3–5 inclinate and 2 proclinate setae and several hairs in outer row. Parafacial with 1(2) row of hairs all along, hairs are distinctly stronger than those in other species of the *L. nana* complex. Antennae black, postpedicel 2.5 times as long as wide; arista with hairs longer than half width of antenna, apical third of arista almost bare. Vibrissae medium strong. Palpi remarkably large, more than 2× as wide as antenna width; outer surface of palpi covered with dense silver-grey dusting; inner surface yellowish. Proboscis thickened, at least 1.5× wider than in the related *L. nana*, mentum of proboscis shining black.

Thorax. Scutum shining black, only a pair of a narrow brown vittae present along *ac* row, these vittae distinct on the presutural area, on the postsutural area vittae less distinct on the anterior half and absent on the posterior half. Scutellum entirely shining black. Pleura with thin grey dusting. Thoracic chaetotaxy: *prst ac* in 3 irregular rows; *dc* 2+3 all strong; intraalars 1+1; supraalars 1+1; postpronotal 2; postpronotal lobes with spinulose setae on anterior part (more dense and long, but less strong than in *L. nana*); katepisternals 1+2; anepimeron with 2–4 setulae; meron bare above hind coxa; scutellum bare at apex below.

Wings evenly darkened, calypters dirty-yellowish with brown margin, halter brownish-yellow.

Legs dark, but fore knees and mid and hind tibiae dirty yellow. *f1* with a row of *pv* setae; *t1* without setae; *f2* with fine *v* seta near base and 1 *pd* preapical; *t2* with *p* seta at middle; *f3* with 1 fine, long *v* seta near base; *t3* with 1 *ad* and 1 *pd* setae at middle. Tarsi unmodified; hind coxa without seta on inner posterior margin.

Abdomen mostly shining black, only ventral part of tergites with dark grey dusting. Tergites 3 to 5 each with paired lateral whitish rounded spots on the ante-

rior half, these spots do not merge with ventral dusting; tergites 1+2 to 4 with median whitish spot on the posterior half, spot on tergite 1+2 greyish and small (col. pl. II: 36 and 38). Abdominal tergite 3 with a small rounded black knob-like process at each ventral fore-marginal corner (visible on not dissected abdomen). Cercal plate – col. pl. II: 39, sternite 5 – col. pl. II: 40, they slightly differ from those of *L. nana*, but the diagnostic value of these differences seems to me doubtful.

Female differs from male as follows: body length 4.7–5.5 mm; parafacial all along with two rows of hairs; palpi entirely dark brown; *dc* 2+4(3), all *post dc* except the posterior pair are weak and hair-like; abdominal tergite 3 not modified; grey dusting on ventral part of abdominal tergites is less dark and more extensive, lateral whitish spots on the anterior half of the tergites 3 to 5 are less rounded and more elongated.

Diagnosis. *Lispe martirei* sp. nov. differs from other species of *L. nana* species complex by dark palpi; darkened wings and border of calypters; remarkably dark abdominal pattern. Apart from these unique for *Lispe martirei* sp. nov. characters there are several other diagnostic characters given in the identification key below.

Etymology. Named after the collector, Dominique Martire (Reunion, France).

Lispe nana Macquart, 1835

Col. pl. II: 40, 41, 42

Material examined: over 160 ♂ and ♀. **Azerbaijan**, Lankaran reg.; **Belarus**, Minsk reg.; **Egypt**, Sinai; **Ethiopia**: **Oromia** reg., Ziway L., 1640m asl, 7.91N 38.73E, 11.03.2012, NV, 2♂, 3♀; **Amhara** reg., Hayk L., 1920m asl, 11.325N 39.688E, 06.08.2012, NV, 1♂; **India**: **Rajasthan** and **Uttarakhand** states; **Israel**; **Kazakhstan**, **Atyrau** reg.; **Morocco**: **Al Haouz**, **Marakesh**, **Ouarzazate** and **Essaouira** prov.; **Portugal**; **Russia**: **Chuvashia**, **Kaliningrad**, **Kalmykia**, **Krasnodar** and **Ryazan** reg.; **Spain**, **Canary**; **Tajikistan**: **Dushanbe** and **Khatlon** reg.; **Turkey**: **Adana**, **Antalya**, **Bolu**, **Hatay**, **Kayseri**, **Mersin**, **Sakarya** and **Zonguldak** prov.; **Turkmenistan**: **Lebap** and **Mary** prov.

Distribution. Palaearctic from Canary to Central Asia, North of Oriental and Afrotropical regions.

Lispe triangularis sp. nov.

Holotype: male, **Kenya**, **Nakuru** Co., Elementaita Lake, 0.477S 36.266E, 1780 m asl, 17.12.2013, N.Vikhrev.

Paratypes 18♂, 32♀: **Kenya**, **Nakuru** Co.: Elementaita Lake, 1800 m asl, 0.46S 36.26E, 20–21.11.2012, D.Gavryushin, 9♂, 11♀; Elementaita Lake, 0.477S 36.266E, 1780 m asl, 17.12.2013, NV, 1♂, 2♀; Hell's Gate NP, 0.895S 36.32E, 1860 m asl, 19.12.2013, NV, 7♂, 18♀; **Nyandarua** Co.: Ol Bolosat Lake, 2330m, 0.02°N 36.40°E, 24.11.2012, D.Gavryushin, 1♂, 1♀.

Description. Male, body length 4.3–4.7 mm.

Head. Interfrontalia black, fronto-orbital plates mostly black, but grey in lower 1/3. Frontal triangle wider than in *L. martirei* sp. nov., reaching lunula, with remarkable glossy-black surface. Parafacials, face and genae grey dusted. Occiput grey dusted in lower half, in upper half black with a pair of grey median spots which do not extend on upper part of frons. Fronto-orbital plate with 3–5 inclinate and 2 proclinate setae and several hairs in outer row. Parafacial with a row of fine hairs in lower 2/3. Antenna black, postpedicel 2.5 times as long as wide; arista with hairs longer than half width of antenna, apical third of arista almost bare. Vibrissae medium strong. Palpi yellow with tint whitish dusting, less ($\times 1.5$ times) widened than in *L. nana* or *L. martirei* sp. nov. Proboscis thickened (more than in *L. nana*, less than in *L. martirei* sp. nov.), mentum of proboscis shining black.

Thorax. Scutum shining black, only a pair of a narrow brown vittae present along *ac* row, these vittae distinct on the presutural area, on the postsutural area vittae less distinct on the anterior half and absent on the posterior half. Scutellum shining black, with grey dusted area in basal quarter. Pleura with thin grey dusting. Thoracic chaetotaxy: *prst ac* in 3 irregular rows; *dc* 2+3 all strong; intraalars 1+1; supraalars 1+1; postpronotal 2; postpronotal lobes with spinulose setae on anterior part (more dense and long, but less strong than in *L. nana*); katapisternals 1+2; anepimeron with 2–4 setulae; meron bare above hind coxa; scutellum bare at apex below.

Wings hyaline, very slightly darkened, calypters whitish, halter yellow.

Legs dark, but fore knees and mid and hind tibiae dirty yellow. *f1* with a row of *pv* setae; *t1* without setae; *f2* with fine *v* seta near base and 1 *pd* preapical; *t2* with *p* seta at middle; *f3* with 1 fine, long *v* seta near base; *t3* with 1 *ad* and 1 *pd* setae at middle. Tarsi unmodified; hind coxa without seta on inner posterior margin.

Abdominal pattern like that in *L. nana*: ventral half densely light grey dusted, dorsal half mostly shining black. Tergites 3 to 5 each with paired lateral whitish-grey spots on the anterior half, these spots merge with ventral dusting; tergites 1+2 to 4 with median whitish spot on the posterior half, spot on tergite 1+2 indistinct. Abdominal tergite 3 with a small rounded black knob-like process at each ventral fore-marginal corner (visible on not dissected abdomen). Cercal plate and sternite 5 like those of *L. nana*.

Female differs from male as follows: body length 4.8–5.2 mm; *dc* 2+4(3), all *post dc* except the posterior pair are weak and hair-like; abdomen pointed at apex, abdominal colour pattern like in male but less contrast.

Diagnosis. *Lispe triangularis* sp. nov. differs from other species of *L. nana* species complex by glossy black frontal triangle. Apart from this unique for

Lispe triangularis sp. nov. character there are several other diagnostic characters given in the identification key below.

Etymology. Named after the characteristic glossy black frontal triangle of this species.

Identification key for the *Lispe nana* species complex, ♂ and ♀

1. Scutum with dense grey dusting (sometimes the dusting is more worn-out than in col. pl. III: 44, but median part always brownish dusted). Scutellum dusted, at most apical third black. Wing hyaline. *t1* yellow at least in basal half. Grey median spots on upper part of occiput extend on upper part of frons. Proboscis not thickened. (Fronto-orbital plates whitish dusted in anterior half. Frontal triangle dusted brown. Palpi wide, yellow.) ♂: *f3* with 2–3 fine *av* setae in basal 3/5; *t3* with several fine *pv* setulae in median part. (Cercal plate roundish as in col. pl. II: 42, sternite 5 with postero-median tooth longer and narrower as in col. pl. III: 43). Widespread in S Palaearctic, Ethiopia *nana* Macquart – scutum shining black, only a pair of narrow brownish submedian vittae present in anterior half (col. pl. II: 41). Scutellum shining black as scutum, at most basal third thinly dusted. Wing more or less darkened. *t1* yellow at very base only. Grey median spots on upper part of occiput do not extend on upper part of frons. Proboscis thickened. ♂: *f3* without fine *av* setae; *t3* without *pv* setulae. Reunion and Kenya **2**
2. Frontal with microrough surface, fronto-orbital plates entirely black (col. pl. II: 37). Parafacials with an irregular row of 1–2 rather strong hairs all along. Palpi remarkably large; in females dark brown; in males densely grey dusted on outer surface, but yellowish in inner surface. Proboscis distinctly thickened. Wings evenly darkened, calypters with brown margin. Abdomen mostly shining black, only ventral part of tergites with dark grey dusting; tergites 3 to 5 with paired lateral whitish rounded spots on the anterior half, these spots do not merge with ventral dusting. (Cercal plate as in col. pl. II: 42, sternite 5 with postero-median tooth shorter and wider as in col. pl. III: 43). Reunion *martirei* sp. nov. – frontal triangle glossy black, fronto-orbital plates whitish dusted in anterior third. Parafacials with a row a fine hairs in lower 2/3 only. Palpi smaller, yellow. Proboscis less thickened. Wings less darkened, calypters with whitish-yellow margin. Abdominal pattern like that in *L. nana*: ventral half densely light grey dusted, dorsal half mostly shining black; paired lateral spots on tergites 3 to 5 merge with ventral dusting. Kenya *triangularis* sp. nov.

6. *Lispe tentaculata* supergroup

An intermediate position of the *L. nana* complex between the *L. tentaculata* and *L. scalaris* groups suggests the relationship of these groups. *L. tentaculata* and *L. nivalis* groups also seem to me closely related, these groups share the following characters: chaetotaxy of all tibiae; meron with hairs above hind coxa; fresh water habitats; in addition species of the *L. nivalis* group shares with *L. tentaculata* and *L. draperi* such an uncommon character as the presence of setulae below at apex of scutellum. I think that the *L. tentaculata* group, *L. nivalis* group, *L. scalaris* group and *L. nana* species complex form the *L. tentaculata* supergroup of about 20 related species which inhabit silty or sandy ecotopes near running or stagnant freshwater. Below an identification key for the species-groups of the *L. tentaculata* supergroup is provided:

1. Meron with hairs above hind coxa. Usually medium size species. *prst ac* in 4–6 rows; *dc* from 0+2 to 2+4 **2** – meron bare. Usually small species. *prst ac* in 2(3) rows; always 2+3 strong *dc* **3**
2. Disc of scutum mostly shining black with only thin dusting; palpi less widened and more gradually narrowed toward base; tropical and subtropical zones; scutellum always with hairs below at apex; strong *dc* setae always reduced to 0+2. ♂: sternite 5 membranous, reduced to a pair of small triangular sclerites with weak sclerotization; cercal plate small, of a pincers-like shape *L. nivalis* group – disc of scutum with dense dusting; palpi more widened in apical half and more abruptly narrowed in basal half; mostly subtropical and temperate zones; scutellum without or with hairs below at apex; *dc* setae not reduced, 2+4, 2+3 or 1+4 (the latter case may be regarded as 0+2 because anterior *dc* are weak, but still stronger than in *L. nivalis* group). ♂: sternite 5 not reduced, with strong sclerotization and typically with a trident-shaped posterior margin; cercal plate bigger, not of a pincers-like shape *L. tentaculata* group
3. *t3* with *pd* seta. Palpi remarkably widened. ♂: Abdominal tergite 3 with a small rounded knob-like process at each ventral fore-marginal corner (visible on not dissected abdomen); cercal plate of a rounded shape *L. nana* complex – *t3* without *pd* seta. Palpi relatively narrow ♂: Abdominal tergite 3 unmodified; cercal plate with a pointed apex *L. scalaris* group

7. *Lispe kowarzi* species complex

Notes on the *L. kowarzi* species complex. *Lispe kowarzi* Becker, 1903 was placed by Hennig [1960] among several species with uncertain relationship

within the genus *Lispe*. It is an easily recognizable in both sexes species due to the black body with shining black scutum and abdomen and contrasting yellow fore tarsus; other characters: antennae unusually long; *t1* with 1 *p*; *t2* with 1 *ad* and 1 *pd*; *t3* with 1 *pd*, 1 *ad* and 1 *av*. Another interesting feature of the *L. kowarzi* is a reduction of the characteristic *Lispe*-setulae on the anepimeron above the posterior katepisternal seta, there are only 1–3 these setulae which are very weak so they are often broken or hardly visible on the dark background even if not broken. Vikhrev [2012b] reported that *L. kowarzi* may be divided into 2 geographic forms, the western subspecies *L. kowarzi kowarzi* Becker, 1903 (from India and Sri Lanka to Morocco and Senegal) and the eastern one *L. kowarzi pallitarsis* Stein, 1909 (S-E Asia, Indonesia) (col. pl. III: 43a, 43b). Males of both subspecies of *L. kowarzi* have strong ventral setae on posterior femora: *f2* with 3–4 long ventral setae on basal half, *f3* with 2 strong *v* setae, in before and beyond middle; in females these setae absent. There is one more related to *L. kowarzi* species initially known from Afrotropical region and referred here as *Lispe fulvitorsus* (Snyder, 1949) (= *Lispacoenosia fulvitorsus* Snyder, 1949 = *Lispe asetopleura* Vikhrev, 2012, see Synonymy below). *L. fulvitorsus* has all the characters mentioned above for *L. kowarzi* but *Lispe*-setulae on the anepimeron are totally reduced and males have not strong setae on *f2* and *f3*. There are also several less important differences in body, legs and wings coloration so distinguishing African specimens of *L. fulvitorsus* from *L. kowarzi* and especially from distributed in N Africa *L. kowarzi kowarzi* is not problematic [Vikhrev, 2012b].

Taxonomic difficulties. A fresh material collected from South Asia makes the situation more complicated. I am inclined to identify part of specimens from the *L. kowarzi* species complex collected in Sri Lanka, India and Myanmar as *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. The most important diagnostic characters for *L. kowarzi* complex are shown in Table 1.

The only unique character of *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. is elongated (distinctly longer than abdomen) and more darkened wings in males (col. pl. III: 44a). *L. fulvitorsus fulvitorsus* and *L. f. asiatica* ssp. nov. share

absence of strong submedian setae on *f2* and *f3* in males. *L. f. asiatica* ssp. nov. shares with *L. kowarzi* the presence of setulae on anepimeron. Katepisternal setae, *dc* setae and colour of palpi may be variable characters as seen from Table 1. In contrast with that, the submedian ventral setae on male posterior femora are always either present and strong or absent, no intermediate specimen was found among rich examined material, that is why I used this character for dividing the *L. kowarzi* complex into two species. Identification of females is more problematic, especially so if *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. and *L. kowarzi pallitarsis* are sympatric somewhere between Myanmar and Thailand. The substantial variability in the *L. kowarzi* species complex does not permit to reject the possibility that African and Asian subspecies of *L. fulvitorsus* and both subspecies of *L. kowarzi* is a single polymorphic species. May be molecular data will help to clarify the situation.

Synonymy. Genus *Lispacoenosia* Snyder, 1949 was described as *Lispe*-like Muscidae with several Coenosiinae characters: only one pair of the recinate frontal setae; a bare anepimeron; the katepisternal bristles situated in a nearly equilateral triangle [Snyder, 1949]. Usually *Lispe* has 1:2 katepisternals, but 1:1:1 also occurs, for example, in *L. pygmaea* Fallen, 1825 or in *L. kowarzi*. The reclinate frontal setae in *Lispacoenosia* are reduced: posterior pair is weak, anterior pair is very weak, so partly or entirely broken in most specimens. It is not a unique case, for example, anterior reclinate frontal seta is also reduced in *Lispe flavipes* Stein, 1913. Setulae on anepimeron are remarkably weak in *L. kowarzi* or again in *L. flavipes*, in African specimens of *Lispacoenosia* these setulae are entirely reduced. *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. supports the synonymy of *Lispacoenosia* to *Lispe*: it has 1–3 very fine setulae on anepimeron and weak though usually distinct anterior recinate frontal setulae, otherwise *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. and *Lispacoenosia fulvitorsus* are very much alike. Snyder [1949] did not mention the obviously related *L. kowarzi*, most probably he was unfamiliar with this species. So, *Lispe* Latreille, 1976 = *Lispacoenosia* Snyder, 1949, syn. nov. and *Lispacoenosia fulvitorsus* Snyder, 1949 is *Lispe fulvitorsus* (Snyder, 1949) **comb. nov.**

In my turn I was unfamiliar with *Lispacoenosia fulvitorsus* Snyder, 1949, so *Lispe fulvitorsus* (Snyder,

Table 1

Some important diagnostic characters for the *L. kowarzi* species complex

	<i>L. kowarzi kowarzi</i>	<i>L. kowarzi pallitarsis</i>	<i>L. fulvitorsus fulvitorsus</i>	<i>L. fulvitorsus asiatica</i>
ventral setae on <i>f2</i> ♂	4	4	0	0
ventral setae on <i>f3</i> ♂	2	2	0	0
palpi	black – brown	dirty yellow – black	yellow	yellow – dirty yellow
katepisternal setae	1:1:1	0:1:1 (rarely 1:1:1)	1:1:1	0:1(w):1
<i>dc</i> setae	1 + 2–3	0 + 1–2	0 + 1	0 + 1
setulae on anepimeron	1–3	1–2	bare	1–2
elongated wing ♂	no	no	no	yes

1949) = *Lispe asetopleura* Vikhrev, 2012 **syn. nov.**

Lispe fulvitorsus fulvitorsus (Snyder, 1949) **comb. nov.**

Col. pl. III: 44b

Lispacoenosia fulvitorsus Snyder, 1949.

Lispe asetopleura Vikhrev, 2012: 424 **syn. nov.**

Material examined:

Cameroon: *Northwest* reg., Bamenda env., [≈ 6.01N 10.35E], 1200 m asl, 18.11.1987, F.Kaplan, 2♂ (TAUI).

Ethiopia: *Amhara* reg.: Blue Nile R., 1070 m asl, 10.08N 38.19E, 31.07.2012, NV, 1♂, 1♀; *Oromia* reg.: Ziway L., 1640 m asl, 7.91N 38.73E, 11–13.03.2012, NV, 9♂, 1♀; Langano L., 1590 m asl, 7.646N 38.706E, 13–15.03.2012, NV, 7♂, 6♀; Awasa L., 1690 m asl, 7.079N 38.478E, 15–16.03.2012, NV, 1♂, 1♀.

Kenya: *Kiambu* Co., Limuru, 1.107S 36.631E, 2280 m asl, 15.12.2013, NV, 2♂; *Nakuru* Co., Elementaita Lake, 0.477S 36.266E, 1780 m asl, 17.12.2013, NV, 1♂, 1♀.

Distribution. Afrotropical: Cameroon, Congo, Ethiopia (type locality of *Lispe asetopleura*), Ghana (type locality of *Lispacoenosia fulvitorsus*), Kenya, Nigeria, Tanzania, Madagascar.

Lispe fulvitorsus asiatica ssp. **nov.**

Col. pl. III: 44a

Holotype: male, **Sri Lanka**, Marawila env., 7.440N 79.816E, 26–31.12.2012, N.Vikhrev.

Paratypes 18♂, 7♀: **Sri Lanka**, same label as Holotype, 13♂, 6♀; **India**, *Orissa* state, Gop env., 19.982N 86.016E, 8–9.01.2014, KT, 4♂, 1♀; Puri env., 19.82N 85.85E, 11–14.01.2014, KT, 1♂.

Other material not included in the type series:

India: *Goa* state, Calangute [15.54N 73.77E], 17.01.2008, NV, 1♂, 1♀; *Orissa* state, Chilika Lake, 9.68N 85.18E, 4–9.02.2014, KT, 1♀.

Myanmar: *Shan* state, Inle L., 30.11.2009, NV, 2♂, 1♀.

Description. Male, body length 4.1–4.5 mm.

Head. Frons distinctly narrowed at anterior quarter. Fronto-orbital plates black in posterior half, whitish dusted in anterior half; interfrontalia matt black; frontal triangle wide, glossy-black. Fronto-orbital plates with 4 pairs of inclinate, 2 pairs of reclinate setae (anterior pair weak) and with an outer row of fine setulae. Parafacials whitish dusted, narrow, with a row of setulae. Cheeks whitish dusted, 1.5 times as wide as antenna width. Occiput grey dusted, with a pair of large glossy-black spots in upper half. Antenna black, unusually long (almost equal to distance to mouth margin), arisal hairs longer than antenna width. Vibrissae strong, palpi yellow.

Thorax. Most of scutum (except of notopleura), scutellum and anterior anepisternum shining black, otherwise thorax grey dusted. Thoracic setae: *prst ac* in 3–4 rows; *dc* 0+1; postpronotal 1 weak; intraalars absent; supraalars 1+1; notopleural 2; katapisternal setae = 0:1:1 (the lower one very weak); anepimeron

with 1–3 fine setulae, meron bare.

Wing distinctly more darkened and more elongated in comparison with other taxons of the *L. kowarzi* complex (col. pl. III: 43, 44). Wing length 3.7 mm, males of *L. kowarzi pallitarsis* with the same body size have wing length 3.0–3.1 mm; wing shape also differs, it is narrow in basal half and more sharply widened in apical half. Calypters whitish, halter black.

Legs mostly black with whitish dusting, but fore tarsus except *tar1–1* red, *t2*, and *t3* translucent yellowish in basal third. *fl* with *pd* row and 3–4 short *pv* at apex; *t1* compressed laterally, with strong *pv* seta; *f2* with short submedian *a*, with 1 apical and 1 preapical *pd* setae; *t2* with strong *ad* and *pd*; *f3* with a short *ad* row and 1–2 fine ventral setae at base, strong submedian *v* setae absent; *t3* with *av*, *ad* and *pd* setae. Pulvilli small.

Abdomen glossy black with paired whitish spots on anterior margin of tergites 3 to 5. Sternite 5 weakly sclerotized, cercal plate alike that in *L. kowarzi*.

Female differs from male as follows: body size 4.5–5.1 mm; wing only slightly darkened and elongated in comparison with female of *L. kowarzi*; abdomen ovate, whitish spots on tergites 3 to 5 smaller, sometimes hardly distinct.

Diagnosis. *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. differs from African the subspecies as given in the identification keys below. Male *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. differs from males of both subspecies of *L. kowarzi* by absence of strong *v* setae on *f2* and *f3* and by elongated and darkened wings. Female *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. differs from female *L. kowarzi kowarzi* by reduced dorsocentral and katapisternal setae (Table 1). Distinguishing *L. fulvitorsus asiatica* ssp. nov. from *L. kowarzi pallitarsis* seems problematic in female sex.

Etymology. The name indicates Asian distribution of subspecies.

Lispe kowarzi kowarzi Becker, 1903

Col. pl. III: 43a

Lispe kowarzi Becker, 1903.

Lispe pakistanensis Shinonaga & Afzal, 1989: Vikhrev, 2012b: 425.

Lispe kowarzi kowarzi Becker, 1903: Vikhrev, 2012b: 424–425.

Material examined:

India: *Andhra Pradesh* state, Bapatla env., 15.92N 80.47E, 19.02.2014, KT, 2♂; *Goa* state, 26.02.2008, KT, 1♂; *Gujarat* state: Bhuj env., 23.25N 69.66E, 2–3.10.2012, KT, 15♂, 12♀; Junagadh, 21.52N 70.46E, 19–21.10.2012, KT, 4♂, 1♀; *Orissa* state, Chilika Lake, 19.68N 85.18E, 4–9.02.2014, KT, 1♂; *Rajasthan* state, Sawai Madhopur env., 26.02N 76.38E, 26.02.2011, NV, 2♀; *Uttarakhand* state, Haridwar, 29.96N 78.19E, 10.09.2011, NV, 1♂.

Iran: Sistan (presently *Sistan and Baluchestan* prov., 27N 61E), May.1898, N. Zarudnyi, 4♂♀(ZIN).

Israel: Kinneret L. env., 27.10.2011, NV, 8♂, 1♀.
Morocco: *Essaouira* prov., 25.03.2009, NV, 1♀.
Senegal: *Fatick* reg., Sine-Saloum estuary (14.1N 16.7W), 2–6.03.2007, NV, 3♀.
Sri Lanka, Marawila env., 7.440N 79.816E, 26–31.12.2012, NV, 2♂, 2♀.
Turkey: *Antalya* prov., Manavgat env., 36.76N 31.45E, 1–30.10.2006–09, NV, 11♂, 9♀.
Distribution. S Palaearctic: Morocco, Egypt (type locality), Israel, Turkey (the northernmost record – 36.8N), Iran, Pakistan. Oriental: India, Sri Lanka. Afrotropical, Senegal.

Lispe kowarzi pallitarsis Stein, 1909
 Col. pl. III: 43b

Lispe pallitarsis Stein, 1909.

Lispe kowarzi pallitarsis Stein, 1909: Vihrev, 2012b: 424–425.

Material examined:

Cambodia: *Kep* prov., Kep, 10.50N 104.33E, 06.12.2010, NV, 1♂, 2♀; **Koh Kong** prov., Koh Kong env., 11.6N 103.0E, 28.11–04.12.2010, NV, 1♀.

Malaysia, Sabah state (Borneo): Kota Kinabalu env., 28.12.2011, NV, 6♂, 2♀; Beringgis beach, 5.79N 115.99E, 19–26.02.2014, N.Vihrev, 4♂; **Selangor** state, Sungai Pelek env., 2.6N 101.7E, 6–7.02.2014, NV, 10♂, 3♀.

Thailand: *Chanthaburi* prov., Khao Khitchakut env., 04.11.2009, NV, 1♂, 1♀; *Chonburi* prov., Pataya env., Dec.2006–09, NV, 28♂, 14♀; *Kanchanaburi* prov., Saiyok Yai NP env., 14.44N 98.86E, 2.02.2014, NV, 1♀; *Mae Hong Son* prov., Pai env., 11.11.2009, 2♂; *Phuket* prov., 14.02.2009, NV, 1♂, 3♀; *Rayong* prov., Ban Phe, 08.12.2008, NV, 1♀; *Sa Kaeo* prov., 13.77N 102.07E, 9.02.2009, NV, 1♀; *Trat* prov., Ko Chang Isl., 14.12.2011, NV, 1♀.

Distribution. S-E Asia: Thailand, Cambodia, Malaysia, Indonesia (type locality).

Identification key for the *Lispe kowarzi* species complex, ♂

1. *f2* and *f3* without strong ventral setae
 *fulvitarsus* Snyder (2)
 – *f2* with 3–4 long ventral setae on basal half, *f3* with 2 strong submedian *v* setae *kowarzi* Becker (3)
2. Anepimeron bare. Wings not elongated and only slightly darkened. Posterior tibiae yellow. Afrotropical *fulvitarsus fulvitarsus* (Snyder, 1949)
 – anepimeron with 1–3 setulae. Wings elongated and distinctly darkened. Posterior tibiae yellowish only in basal third. India, Sri Lanka, Myanmar
 *fulvitarsus asiatica* ssp. nov.
3. *dc* 1+3(2); katepisternals always 1:1:1 all strong; abdomen without white spots, at most rather indistinct spots on tergite 4 present. N Africa, S Palaearctic, India *kowarzi kowarzi* Becker
 – *dc* reduced to 0+1 (or 0+2, in this case the anterior

pair is very weak); katepisternal 1:1:1 or 0:1:1, lower katepisternal often weak; abdomen with whitish spots on tergites 3 to 5. S-E Asia
 *kowarzi pallitarsis* Stein

8. *Lispe desjardinsii* group

Notes on the *L. desjardinsii* group. I offer to place *Lispe desjardinsii* Macquart, 1851, *Lispe pennitarsis* Stein, 1918, and *Lispe tuberculitarsis* Stein, 1913 into the *Lispe desjardinsii* species-group. Species of the *Lispe desjardinsii* group resemble those of the *L. longicollis* group: medium to large size; grey dusted flies with long legs and slender body; *t3* with submedian *av*, *ad* and *pd* setae; rather narrow and gradually widened palpi. They differ as follows:

- *t1* with submedian *d* and *pv* setae; vein M not curved forward at apex; *dc* 1–2 + 3; *t2* without ventral seta; meron bare. ♂: fore tarsus modified, mid or hind tarsi unmodified ***L. desjardinsii* group**
- *t1* without submedian *d* seta, *pv* setae absent or present; vein M curved forward at apex; *dc* 2 + 4; *t2* with or without ventral seta; meron bare or with setulae above hind coxa. ♂: fore tarsus unmodified, hind or mid tarsi often modified
 ***L. longicollis* group**

The *L. desjardinsii* group is restricted to the freshwater habitats of the Afrotropical region. *L. tuberculitarsis* is more deviated: females of this species can be reliably identified by chaetotaxy of thorax and legs, males differ by modification of the fore tarsus, *f3* chaetotaxy and structure of genitalia. Males of *L. desjardinsii* and *L. pennitarsis* differ only by modification of the fore tarsus, otherwise similar, females of these species in my opinion are similar (see Remarks to *L. pennitarsis*).

Lispe desjardinsii Macquart, 1851
 Col. pl. III: 45

Lispe remipes Becker, 1913.

Material examined:

Syntypes *L. remipes* Becker, 1♂, 2♀. **Madagascar**, 28.08.1912, Sikora (ZMHU).

[**Cote d'Ivoire**] W. Africa, Londana [8.2N 7.7W], 6.07.1890, 1♀ (DEI).

Kenya, Nakuru Co., pool near Malewa R., 1900 m asl, 0.67S 36.39E, 19.11.2012, D.Gavryushin, 1♂, 1♀.

Reunion, étang du Gol, niveau de la mer [≈21.29S 55.39E], 30.08.2012, D. Martiré, 2♂, 1♀.

Uganda, Masaka env., Katera forest [0.9S 31.5E], 1150 m asl, V.1972, E.Babyetagara, 1♂ (Canadian National Collection, Ottawa).

Distribution. Afrotropical, including Reunion and Mauritius (type locality).

Lispe pennitarsis Stein, 1918
 Col. pl. III: 49, 50

Material examined:

Madagascar, Toamasina prov., Andasibe, 18.94S 48.42E, 8–13.12.2012, A.Medvedev, 75♂, 28♀; F.Sikora, 1♂ (ZMHU).

Distribution. Madagascar.

Remarks. Couri et al. [2006] distinguished *L. pennitarsis* from *L. desjardinsii* by darker posterior tibiae and *t3* with only 2 submedian setae. However, darkening of the tibiae is not a reliable character and “hind tibia with only two setae on middle third” is an error: males and females of *L. pennitarsis* have *t3* with 3 submedian setae: *av*, *ad* and *pd*, as in other species of the *L. desjardinsii* group. Material listed in Couri et al. [2006] and ZMUM material listed here show that in Madagascar *L. pennitarsis* is widespread and common whereas Madagascarian records of *L. desjardinsii* and *L. tuberculitarsis* are singular, so females from Madagascar should be preliminary identified as *L. pennitarsis*, while females from African mainland, Reunion or Mauritius as *L. desjardinsii*.

Lispe tuberculitarsis Stein, 1913

Col. pl. III: 46, 47, 48

Material examined:

Syntypes. [South Africa], Durban 7.09.1902, F. Muir, 1♂ (ZMHU). [South Africa] Durban, 1902, F. Muir, 2♀ (ZMHU), marked by N. Vikhrev as syntypes.

Ethiopia: Amhara reg., Hayk L., 1920 m asl, 11.325N 39.688E, 06.08.2012, NV, 13♂, 15♀.

Kenya, Nakuru Co., Naivasha Lake, 1900 m asl, 0.815S 36.323E, 17.11.2012, D. Gavryushin, 1♀.

Madagascar, Toamasina prov., Manambato, 18.75S 49.15E, 27.11.2012, A. Medvedev, 1♀.

Distribution. Afrotropical.

Remarks. *L. tuberculitarsis* was described by Stein by 1♂, 2♀ from Tanzania (Mto-ja-kifaru, Katona leg.) and 1♂, 2♀ from S Africa (Durban, 1902, F. Muir). Pont and Werner [2006] found in ZMHU only “1♂ syntype, pinned on a cork mount with a printed label Durban./F. Muir.1902”. Pont and Werner presumed that “syntypes in MNM [Budapest] were destroyed in 1956. The other syntypes collected by Muir were not found in CUM [Cambridge] or BMNH [London].” I found among unsorted Muscidae material in ZMHU 2♀ *L. tuberculitarsis* pinned on a cork mount with a printed label “Durban./F. Muir.1902”. I marked these females as syntypes, so only the series from Tanzania seems to be lost.

Identification key for the *L. desjardinsii* species-group, ♂ and ♀

1. *dc* 1+3; palpi blackish at least in apical half. ♀: *f3* with submedian *av* 1.5× longer than femur width; parafacial with hairs mostly in only one row. ♂: *f3* in middle with 1 *av* (2.5–3× longer than femur width) and 1 *pv* (2× longer than femur width) se-

tae, basal half of *f3* without spine-like *pv*; *tar1–1* flattened, *tar1–2* with ventral tubercle in middle; cercal plate and sternite 5 – col. pl. III: 47, 48
..... *tuberculitarsis* Stein
– *dc* 2+3; palpi yellowish. ♀: *f3* with submedian *av* at most as long as femur width; parafacial with hairs in 2 rows. ♂: *f3* in middle with 1 *av* (1.5× longer than femur width) and without *pv*, basal half of *f3* with a row of spine-like *pv*; fore tarsus modified in a different way; cercal plate and sternite 5 as in col. pl. III: 49, 50 2
2. ♂: *tar1–1* and *tar1–2* with a row of more or less scale-like *pv* setulae, *tar1–5* unmodified. Common in Madagascar *pennitarsis* Stein
– ♂: *tar1–1* and *tar1–2* unmodified, *tar1–5* with a characteristic dilated and flattened at apex setula. Widespread in Africa, recorded from Reunion, uncommon in Madagascar *desjardinsii* Macquart

9. *Lispe longicollis* group, subgroup 1

Notes on the *L. longicollis* group. The *Lispe longicollis* species-group was proposed by Hennig [1960] based on the characteristic shape of a vein M which is distinctly curved forward at apex. Hennig divided the group into two subgroups: Subgroup 1 includes the species with ventral seta on *t2* (usually absent in *L. microptera*) and the meron with hairs above the hind coxa; Subgroup 2 includes *L. assimilis* Wiedemann, 1824, *L. glabra* Wiedemann, 1824, *L. manicata* Wiedemann, 1830, *L. nuba* Wiedemann, 1830 and *L. pacifica* Shinonaga & Pont, 1992 with the meron bare and *v* seta on *t2* absent.

The *Lispe longicollis* group was recently revised by Vikhrev [2012c], but in 2012–2013 an interesting and important new material was collected. This material confirmed my conclusions for Subgroup 2 [Vikhrev, 2013c], so I do not consider this subgroup here again. But newly collected specimens (from Australia, Botswana, India (Gujarat), Kenya, Madagascar and Sri Lanka) allow to add 3 more species to the Subgroup 1 of the *L. longicollis* group (namely: *Lispe paraneo* Zielke, 1972, *Lispe xenochaeta* Malloch, 1923, and described below *Lispe dmitryi* sp. nov.) and to provide more accurate information about species considered in Vikhrev [2012c]. The identification key is completely revised and is now divided into two parts: one for the reliably separated males and the other for not so reliably separated females. I also found the precise position of the *v* seta on *t2* (*av*, *v* or *v-pv*) to be hardly a usable character and excluded it from the key.

Lispe barbipes Stein, 1908

Col. pl. III: 62

Material examined:

Syntypes: ♀ (ZMHU): S. W. Afrika / Kalahari / Moocane / a.d. Wasserspiegel / L. Schultze S.; ♂: S.

W. Afrika / Luderitzbucht / S. Schultze.

5 ♂ from **S Africa** and **Namibia** were listed in Vikhrev [2012c]. New material:

Botswana: *S Distr.*, Kanye, 24.95S 25.34E, 1270 m asl, 28–30.01.2013, A.Medvedev, 20♂, 11♀.

Remarks. *L. barbipes* was described from series of 1♂ and 2♀ from Ostrand der Kalahari zwischen Kanya und Mookane [Stein, 1908]. The type material of *L. barbipes* in ZMHU was examined by Pont and Werner [2006], for that time it consisted of 1♀ syntype and probably 1♂ syntype. The female syntype was labeled “S. W. Afrika / Kalahari / Moocane / a.d. Wasserspiegel / L. Schultze S.” [= Botswana, Mookane, 23.7S 26.6E] which agreed with the type locality given in [Stein, 1908]. The putative male syntype was labeled “S.W. Afrika / Luderitzbucht / L. Schultze S.” [= Namibia, Luderitz, 26.65S 15.16E], this locality was not mentioned in Stein’s paper. Pont and Werner [2006] noted that “there must be some doubt as to whether this is actually a syntype, since the locality [of syntype] ... is on the coast of Namibia rather than at the eastern edge of the Kalahari desert in Botswana.” It is unknown whether the existing Stein’s ♂ syntype is not a syntype or Stein had confused labels, however, in this situation it is best to assume that the true ♂ syntype is untraceable at present. In my revision of the *Lispe longicollis* group [Vikhrev, 2012c] I assumed that the ♀ syntype and putative ♂ syntype in ZMHU were conspecific, but now I came to the opposite conclusion. Currently I have got new material: a large series of *L. barbipes* auct. from Botswana and a large series of *L. paraneo* from Madagascar and Botswana. Females of *L. barbipes* auct. have *t1* with a row of 4–7 short but strong *d* setae, as in males, and *f3* with rather strong *av* seta before middle. The doubtless female syntype in ZMHU has none of these characters and fits *L. paraneo*. Hence the only doubtless syntype which can be found at present is a female conspecific to *L. paraneo*. However, Stein’s description of male leaves doubtlessly refers to *L. barbipes* in the current sense, while the Stein’s true male syntype is untraceable. This makes designation of the existing ♀ syntype as the lectotype undesirable. In this situation I prefer to retain the current sense of *L. barbipes* and *L. paraneo* in spite of the mentioned problems with the name-bearing types of the former.

Distribution. Afrotropical: South Africa, Namibia, Botswana.

Lispe cilitarsis Loew, 1856

Col. pl. III: 60

Material examined:

Syntype ♂, ZMHU. Also seen by Hennig (1960: 426), [Egypt] Assyud [Asyut], Frauenfeld, 1♂.

85 ♂ and ♀ from Egypt, Ethiopia: *Amhara* and *Oromia*, Israel, Morocco were listed in Vikhrev [2012c]. New material: **Ethiopia**, *Afar* reg., Mille env., 530 m

asl, 11.381N 40.731E, 9.08.2012, NV, 1♀.

Distribution. Palaearctic: N Africa and Near East. Afrotropical, N Ethiopia.

Lispe dmitryi sp. nov.

Col. pl. III: 55, 56, 57

Holotype, male, **Kenya**, *Nakuru* Co., Elementaita Lake, 1800 m asl, 0.46S 36.26E, 20–21.11.2012, D.Gavryushin.

Paratypes: 45♂, 15♀: the same data as Holotype, 26♂, 11♀; Elementaita Lake, 0.477S 36.266E, 1780 m asl, 17.12.2013, NV, 19♂, 4♀.

Description. Male (col. pl. III: 55), body length 6.5–7.5mm.

Head. Frontal triangle remarkably narrow, yellowish-grey dusted; interfrontalia blackish; fronto-orbital plate blackish with 3–5 inclinate and 2 proclinate setae and dense hairs in outer row. Upper parafacials with golden-brown spot, otherwise parafacials and cheek whitish dusted, occiput grey, parafacial with a row of hairs. Antenna black, postpedicel short, only 2 times longer than pedicel. Arista with hairs half as long as antenna width. Vibrissae medium strong. Palpi dirty-yellow.

Thorax. Pleura densely grey dusted, scutellum and disc of scutum brown, thinly dusted; vittae indistinct. *prst ac* in 5 irregular rows; *dc* 2+4 (medium, medium+weak, weak, strong, strong); katepisternals 1+2; anepimeron with 10–12 setulae; meron with 2–4 setulae above hind coxa. Wings hyaline, slightly brownish, vein M distinctly curved forward at apex, calypters white, halter yellow.

Legs black with grey dusting, only knees and base of tibiae yellowish. *f1* with a row of *pd* setae and a row of *pv* setulae; *t1* with submedian *p* seta hardly longer than tibia width. *f2* with *a* seta at middle and 2 *pd* preapicals; *t2* with *p* seta at middle and *v* seta in apical third, apical 2/3 of *pv* surface with a row of fine long (2× longer than tibia width) setulae; *tar2–1* with a complete row of elongated *p* setulae. *f3* before middle with 3(2) *av* (1.5× as long as femur width) and 3(2) *pv* (weaker and slightly longer than *av* setae), 2–3 fine *v–pv* setulae at base, at apex with 1 short *pv*, preapical *av* indistinct; *t3* with submedian *ad* and *pd* setae, *av* seta absent. Hind tarsus modified: *tar3–1* not curved, laterally flattened, in lateral view 1.5× wider than width of *t3*, on *ad* surface only with a row of rather short fine setulae.

Abdomen with dense whitish dusting; tergites 3 to 5 with a pair of large black fused spots each. Cercal plate – col. pl. III: 56, sternite 5 – col. pl. III: 57.

Female differs from male as follows: body length 7–8mm; *t2* and *tar2–1* without a row of *p* setulae; *f3* with only 1 short median *av*; hind tarsus simple.

Diagnosis. *Lispe dmitryi* sp. nov. differs from other species of the *L. longicollis* group, subgroup 1 as is

shown in the keys for males and females below.

Etymology. Named after the collector of the type series, Dmitry Gavryushun (Moscow, Russia).

Lispe ethiopia Vikhrev, 2012
Col. pl. III: 59

Material examined: **Holotype** and 47 ♂ and ♀ **paratypes** from Ethiopia, *Oromia* region, 47 ♂ and ♀ were listed in Vikhrev [2012c]. New material:

Kenya, Nakuru Co., Elementaita Lake, 1800 m asl, 0.46S 36.26E, 20–21.11.2012, D.Gavryushin, 16♂, 19♀; Elementaita Lake, 0.477S 36.266E, 1780 m asl, 17.12.2013, NV, 1♂, 1♀.

Distribution. Afrotropical: Ethiopia and Kenya.

Lispe longicollis Meigen, 1826
Col. pl. III: 51, 52

Material examined: over 200 ♂ and ♀. New records in addition to localities listed in Vikhrev [2012c]:

Belarus, Minsk reg., Barysaw, Berezina R., 54.239N 28.494E, 5.07.2013, D.Gavryushin, 13♂, 5♀.

Kyrgyzstan, Chuy prov, Bishkek, 42.90N 74.62E, 17.09.2013, NV, 3♂, 1♀.

Russia: Kaliningrad reg., Khrabrovo env., 54.88N 20.60E, 23.08.2013, KT, 1♂; **Rostov** reg., Kamensk-Shakhtinsky env., 48.242N 40.404E, 01.06.2013, NV, 2♂; **Primorsky krai** reg., Khanka L., 45.06N 131.99E, 15-19.06.2014, NV, 2♂, 2♀.

Distribution. Palaearctic. Known from C Europe to Far East of Russia. Common on saltish water in Central Asia and Caspian Lowland. The northern limit of distribution is around 55°N.

Lispe microptera Seguy, 1937
Col. pl. III: 58

Material examined: India, *Rajasthan* state, 25 ♂ and ♀ were listed in Vikhrev [2012c]. New material:

India, Andhra Pradesh state, Bapatla env., 15.92N 80.47E, 19.02.2014, KT, 2♂; Kakinada env., 16.99N 82.27E, 30-31.01.2014, KT, 1♂, 1♀; **Gujarat** state: Bhuj env., 23.25N 69.66E, 2–3.10.2012, KT, 14♂, 3♀; Junagadh, 21.52N 70.46E, 19–21.10.2012, KT, 2♂; Somnath env., 20.88N 70.41E, 07.11.2012, KT, 1♀; **Orissa** state, Chilika Lake, 19.68N 85.18E, 4-9.02.2014, KT, 1♀.

Sri Lanka, Marawila env., 7.440N 79.816E, 26–31.12.2012, NV, 2♂, 1♀.

Distribution. Known from India, Pakistan (type locality) and Sri Lanka.

Remarks. In the description of female *L. microptera* (Vikhrev, 2012c) I wrote that the females normally have not *v* seta on *t2*. The addition material shows that leg chaetotaxy in *L. microptera* is more variable: ♀ *t2* with or without *v* seta; ♂ *t2* normally without *v* seta, but rarely *v* seta present on one leg; *t3* without *av* in ♂, with *av* in ♀.

Lispe paraneo Zielke, 1972
Col. pl. III: 61

Material examined:

Botswana: S Distr., Kanye, 24.95S 25.34E, 1270 m asl, 28–30.01.2013, A.Medvedev, 16♂, 8♀; **N-W Distr.**, Maun, 19.92S 23.51E, 940 m asl, 3–8.02.2013, A.Medvedev, 5♂, 2♀; **Central Distr.**, Nata, Nata R., 20.21S 26.18E, 915 m asl, 9.02.2013, A.Medvedev, 4♂, 4♀.

Madagascar, Toliara env, 23.28S 43.62E, 18–19.11.2012, A.Medvedev; 13♂, 4♀.

Distribution. Known from Botswana and Madagascar (type locality).

Lispe xenochoeta Malloch, 1923
Col. pl. III: 53, 54

Material examined:

Australia: NSW, Jindabyne L., 900 m asl, 36.41S 148.60E, 16.02.2013, NV, 3♂, 7♀. **SA:** Morgan env., Murray R, 34.03S 139.73E, 10.02.2013, NV, 8♂, 8♀; Salt Creek, 34.279S 136.168E, 8–9.02.2013, NV, 1♀. **VIC**, Hopetoun, Lake, 35.725S 142.369E, 11.02.2013, NV, 3♂, 1♀.

Distribution. Australia.

Identification key for the *L. longicollis* species-group, subgroup 1, ♂

1. Hind tarsus simple. Temperate zone of Eurasia or Australia **2**
– hind tarsus modified: widened and/or curved, with a brush of setae. Africa or Oriental region **3**
2. Apical 1/5 of all femora yellow (col. pl. III: 53); *f3* with 2–3 *v* setae and 1 *av* seta in basal 1/3; sternites 4 and 3 covered with remarkably dense hairs; cercal plate – col. pl. III: 54. Australia
..... *xenochoeta* Malloch
– femora entirely dark, only knees yellowish; *f3* without ventral setae at base, submedian *av* seta placed beyond middle; sternites 4 and 3 covered with ordinary hairs; cercal plate – col. pl. III: 52. Palaearctic
..... *longicollis* Meigen
3. *t2* with 1 *p* only, *v* seta absent (rarely *v* present on one leg); *f3* in basal half with 4–5 fine long (2–2.5 femur width) *pv* and 1(2) *av*; hind tarsus modified: *tar3–1* slightly laterally compressed and outward curved, with waved *v* setulae more dense at base and at apex; *tar3–2* with waved *v* setulae; cercal plate – col. pl. III: 58. Pakistan, India, Sri Lanka ..
..... *microptera* Seguy
– *t2* with 1 *p* and 1 *v* seta. Chaetotaxy of *f3* and modification of hind tarsus not as above. Africa **4**
4. *f3* without strong *av* seta(e) (except preapical and long but fine *v* seta(e) at very base of *f3*); *p* seta on *t1* shorter than tibia width **5**
– *f3* with strong *av* seta(e) (either 2 long submedian *av* or 1 *av* in basal 1/3); *p* seta on *t1* longer than tibia

- width 7
5. Hind tarsus shortened, distinctly shorter than *t3* length; *tar3-1* dorso-ventrally remarkably flattened, at least 1.5× wider than *t3*, *av* and *pv* hairs on *tar3-1* at most as long as *t3* width; palpi black(ish); mid tarsus simple; cercal plate – col. pl. III: 59. Ethiopia, Kenya **ethiopica** Vikhrev
– hind tarsus not shortened, at least as long as *t3* length; *tar3-1* not flattened, at most as wide as *t3*, *av* and *pv* hairs on *tar3-1* 2× as long as *t3* width; palpi yellow 6
6. Mid tarsus with a row of curled setulae on *p* surface; cercal plate – col. pl. III: 60. N Africa, N Ethiopia, Near East **cilitarsis** Loew
– mid tarsus without a row of *p* setulae; cercal plate – col. pl. III: 61. Madagascar and Botswana **paraneo** Zielke
7. *f2* basally with 2–3 remarkably strong and long straight ventral spines; *f3* in basal 1/3 with 1–2 *av* and 1 long fine *pv*; *t1* with a row of 5–7 short but strong *d* setae; *t2* and *tar2-1* without elongated *p* setulae; *t2* usually without *p* seta; *t3* at apical 1/3 with a tuft of long waved setae on *ad* to *av* surface; *tar3-1* elongated, strongly downward curved; with long waved *v* setulae; cercal plate – col. pl. III: 62. South Africa, Namibia, Botswana **barbipes** Stein
– *f2* without remarkable spines though several ventral setae present at basal half; *f3* before middle with 3(2) *av* (1.5× as long as femur width) and 3(2) *pv* (weaker and slightly longer than *av* setae); *t2* in apical 2/3 of *pv* surface with a row of fine long (2× longer than tibia width) setulae; *tar2-1* with a complete row of elongated *p* setulae; *tar3-1* not curved, laterally flattened, in lateral view 1.5× wider than width of *t3*, without long *v* setulae; cercal plate – col. pl. III: 56, sternite 5 – col. pl. III: 57. Kenya ..
..... **dmitryi** sp. nov.

Identification key for the *L. longicollis* species-group, subgroup 1, ♀

1. *f3* with both submedian and apical *av* setae. Australia or Palearctic excluding N Africa and Near East 2
– *f3* without submedian or apical *av* setae. Africa or Indian subcontinent 3
2. Apices of all femora yellow, all tibiae entirely yellow. Australia **xenochaeta** Malloch
– Only knees yellow, at least *t1* darkened. Palearctic from 55N to 35N **longicollis** Meigen
3. India, Pakistan, Sri Lanka. *f3* with submedian *av* very weak or absent, apical *av* absent. Palpi yellow..... **microptera** Seguy
– Africa (including N Africa) and Near East 4
4. *f3* with submedian *av* present and apical *av* absent. Either *t1* with a row of short *d* setae or *t3* without *av* 5

- *f3* with submedian *av* absent and apical *av* present. *t1* without *d* setae or *t3* with *av* 6
5. *t1* with a row of 4–6 short but strong *d* setae. *t3* with *av*. Palpi yellow. S Africa, Namibia, Botswana **barbipes** Stein
– *t1* without a row of 4–6 short but strong *d* setae. *t3* without *av*. All tibiae darkened. Palpi brownish, Kenya **dmitryi** sp. nov.
6. Palpi dark. Ethiopia, Kenya **ethiopica** Vikhrev
– palpi yellow 7
7. N Africa, Near East, North of Ethiopia **cilitarsis** Loew
– Botswana, Madagascar **paraneo** Zielke

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Amnon Freidberg (Tel-Aviv), Joachim Ziegler (Berlin), Emilia Narchuk (St Petersburg), David Yeates, Chris Manchester (Canberra) and James O'Hara, Owen Lonsdale (Ottawa) for the very important material from TAUI, ZMHU, ZIN, ANIC and CNC respectively.

I want to express my special thanks to Oleg Kosterin (Novosibirsk) who helped me in many ways. I thank Adrian Pont (Oxford), Dmitry Gavryushin and Andrey Ozerov (Moscow), Vera Sorokina (Novosibirsk) for their advices and corrections.

I thank the collectors, especially Konstantin Tomkovich, Andrey Medvedev and Dmitry Gavryushin for their brave work in rather uncomfortable conditions in the remote places in Africa and Eurasia.

REFERENCES

Becker T., 1910. Dipteren aus Sudarabien und von der Insel Sokotra // Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Wien, 71(2). P. 131-160.

Couri M.S., Pont A.C., Penny N.D., 2006. Muscidae (Diptera) from Madagascar: Identification Keys, Descriptions of New Species and New Records // Proceedings of the California Academy of Sciences, 57(29), P. 799-923.

Curran C.H., 1937. African Muscidae.– IV (Diptera) // American Museum Novitates, 931. P. 1-14.

Emden F.I. van, 1941. Keys to the Muscidae of the Ethiopian region: Scatophaginae, Anthomyiinae, Lispiinae, Fanniinae // Bulletin of Entomological Research, 32. P. 251-275.

Emden F.I. van, 1951. Muscidae C. – Scatophaginae, Anthomyiinae, Lispiinae, Fanniinae and Phaoniinae // Ruwenzori Expedition 1934-1935, 2. P. 325-710.

Hennig W., 1960. Family Muscidae (Lieferung 209 and 213) // In: Lindner E (Ed.), Die Fliegen der Paläarktischen Region, Stuttgart 63b. P. 385–480.

Lyneborg L., 1970. Some Muscidae from southern Spain, with descriptions of six new species (Insecta, Diptera) // Steenstrupia, 1(6). P. 29-54.

Paterson H.E., 1953. New *Lispe* species (Dipt., Muscidae) from southern Africa // Journal of the Entomological Society of Southern Africa, 16(2). P. 168-178.

Pont A.C., 1977. Family Muscidae // In: Delfinado MD, Hardy DE (Eds) Catalogue of the Diptera of the Oriental Region 3. University Press of Hawaii, Honolulu. P. 451-523.

- Pont A.C., 1980. Family Muscidae // In: Crosskey RW (Ed.) Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region. British Museum (Natural History), London. P. 721-761.
- Pont A.C., 1986. Family Muscidae // In: Soós A, Papp L (Eds) Catalogue of Palaearctic Diptera 11. Akadémia Kiadó, Budapest. P. 57-215.
- Pont A.C., 1991. A review of the Fanniidae and Muscidae of the Arabian Peninsula // Fauna of Saudi Arabia, 12. P. 312-365.
- Pont A.C., 2012a (year of last revision). Family Muscidae // Evenhuis, N.L. (ed.), Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. Online version: <http://hbs.bishopmuseum.org/aocat/hybotidae.html>
- Pont A.C., 2012b. Muscoidea (Fanniidae, Anthomyiidae, Muscidae) described by P. J. M. Macquart (Insecta, Diptera) // Zoosystema, 34 (1). P. 39-111.
- Pont A.C., Werner D., 2006. The Types of Fanniidae and Muscidae (Diptera) in the Museum für Naturkunde, Humboldt–Universität zu Berlin, Germany. Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin // Zoologische Reihe, 82(1). P. 3-139.
- Snyder F.M., 1949. New genera and species of Lispinæ (Diptera, Muscidae) // American Museum Novitates, 1403 P. 1-9.
- Snyder F.M., 1954. A Review of Nearctic *Lispe* Latreille (Diptera, Muscidae) // American Museum Novitates, 1675. P. 1-40.
- Snyder F.M., 1965. Diptera: Muscidae // Insects of Micronesia, 13(6). P. 191-327.
- Stein P., 1908. Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika ausgeführt in den Jahren 1903–1905 mit Unterstützung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin von Dr. Leonhard Schultze, Professor der Erdkunde an der Universität Jena // Erster Band: Systematik und Tiergeographie. IV. Insecta (Erste Serie). D. Diptera. 4. Anthomyiidae. – Denkschriften der medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena, 13. P. 171-174.
- Stein P., 1913. Neue afrikanische Anthomyiden // Annales historico-naturales Musei nationalis Hungarici, 11. P. 457-583.
- Vikhrev N.E., 2011a. Taxonomic notes on the *Lispe leucospila* species-group (Diptera, Muscidae) // Russian Entomological Journal, 20(2). P. 215-218.
- Vikhrev N., 2011b. Review of the Palaearctic members of the *Lispe tentaculata* species-group (Diptera, Muscidae): revised key, synonymy and notes on ecology // ZooKeys, 84. P. 59-70.
- Vikhrev N.E., 2012a. Notes on taxonomy of *Lispe* Latreille (Diptera, Muscidae) // Russian Entomological Journal, 21(1). P. 107-112.
- Vikhrev N.E., 2012b. Four new species of *Lispe* Latreille, 1796 (Diptera, Muscidae) with taxonomic notes on related species // Russian Entomological Journal, 21(4). P. 423-433.
- Vikhrev N.E., 2012c. Revision of the *Lispe longicollis*-group (Diptera, Muscidae) // ZooKeys 235. P. 23-39.
- Xue W.-Q., Zhang D., 2005. A review of the genus *Lispe* Latreille (Diptera: Muscidae) from China, with descriptions of new species // Oriental Insects, 39(1). P. 117-139.
- Zielke E., 1972. New Muscidae species from Madagascar (Diptera) // Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 82(1). P. 145-163.

НОВЫЙ ВИД И РОД ВОДНЫХ ОГНЕВОК (LEPIDOPTERA: PYRALOIDEA, ACENTROPINAE) ДЛЯ ФАУНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

А.Н. Стрельцов

[Streltsov A.N. A new species and genus of aquatic crambid moths (Lepidoptera: Crambidae, Acentropinae) for the fauna of the Russian Far East]

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

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

Ключевые слова: *Acentria ephemerella*, водные огневки, *Pyraloidea*, *Crambidae*, *Acentropinae*, фауна, Дальний Восток России

Key words: *Acentria ephemerella*, aquatic crambid moths, *Pyraloidea*, *Crambidae*, *Acentropinae*, fauna, Russian Far East

Резюме. Впервые для Азиатской России указывается водная огневка (*Pyraloidea*: *Crambidae*, *Acentropinae*) *Acentria ephemerella*. Приводятся изображения и описания внешней морфологии и строения генитального аппарата самцом и самок. Обсуждаются особенности экологии и образа жизни *Acentria ephemerella*. Высказывается предположение о расселении водных огневок посредством переноса яиц водоплавающими перелетными птицами.

Summary. An aquatic crambid moth *Acentria ephemerella* (*Pyraloidea*: *Crambidae*, *Acentropinae*) is reported for the first time from the Asiatic part of Russia. External morphology and structure of the genital apparatus are described and illustrated for both males and females. Ecological characteristics and life cycle of *Acentria ephemerella* are discussed; it is suggested that the expansion of aquatic moths is based on the transferring of their eggs by migratory waterfowl.

ВВЕДЕНИЕ

Водные огнёвки (*Acentropinae*) представляют собой довольно компактную группу специализированных чешуекрылых, преимагинальные стадии которых связаны с водной средой. Фауна водных огневок юга Дальнего Востока России изучена относительно неплохо, есть обзорные региональные и субрегиональные работы [Кирпичникова, 1993, 2009; Синев, 2008; Стрельцов, 2009; Дубатолов, Стрельцов, 2008] и статьи, содержащие сведения о водных огневках локальных фаун [Дубатолов, Стрельцов, 2007; Лантухова, Стрельцов, 2012 и др.]. Всего для дальневосточного региона приводится 12 видов, относящихся к 5 родам. Однако специфичность образа жизни этих чешуекрылых и их относительная привязка к водоемам (часто очень мелким) позволяет предположить в будущем интересные, а подчас и неожиданные находки. Одной из таких находок стало обнаружение в окрестностях г. Благовещенска водного мотылька – *Acentria ephemerella* (Denis & Schiffermüller, 1775). Это первая находка этого вида в азиатской части России, а возможно в Азии в целом.

Подсемейство *Acentropinae* Stephens, 1836

Род *Acentria* Stephens, 1829

Типовой вид: *Phryganea nivea* Olivier, 1791

Монотипичный род.

Acentria ephemerella (Denis & Schiffermüller, 1775) [Tinea]

Типовая местность: Австрия, окрестности Вены = *Phryganea nivea* G.-A. Olivier, 1791

Материал: 3♂ – Амурская область, окр. г. Благовещенска, оз. Ротанье, 22-23.07.2012; 22♂, 1♀ – там же, 20-22.07.2013.

Диагноз. Очень мелкие огневки с полупрозрачными крыльями без рисунка и с относительно длинной бахромкой (цвет. таб. IV: 1-2). Длина переднего крыла самцов 4-5 мм, размах крыльев 10-11 мм. Половой диморфизм выражается в более крупных размерах крылатых самок (встречаются редко) – длина переднего крыла 7 мм, размах крыльев 16 мм и наличии бескрылых самок, не покидающих водоем вылода. Гениталии самца довольно простого строения. Ункус клювовидный, гнатос мощный заостренный на вершине, вальвы треугольные со слегка закругленной вершиной, без гарп (рис. 1: 1). Эдеагус тонкий, слегка изогнут по середине, в полтора раза длиннее вальвы (рис. 1: 2). Гениталии самки: в моем распоряжении оказалась только одна самка с, вероятно, девичьими гениталиями, а именно с наличием двух копулятивных сумок (рис. 1: 3). В целом же препарат дает возможность охарактеризовать гениталии самок *Acentria ephemerella*: анальные сосочки удлинённые, сужающиеся к вершине; задние апофизы длинные, не тонкие, длиннее дуктуса; передние апофизы тех же размеров, что и за-

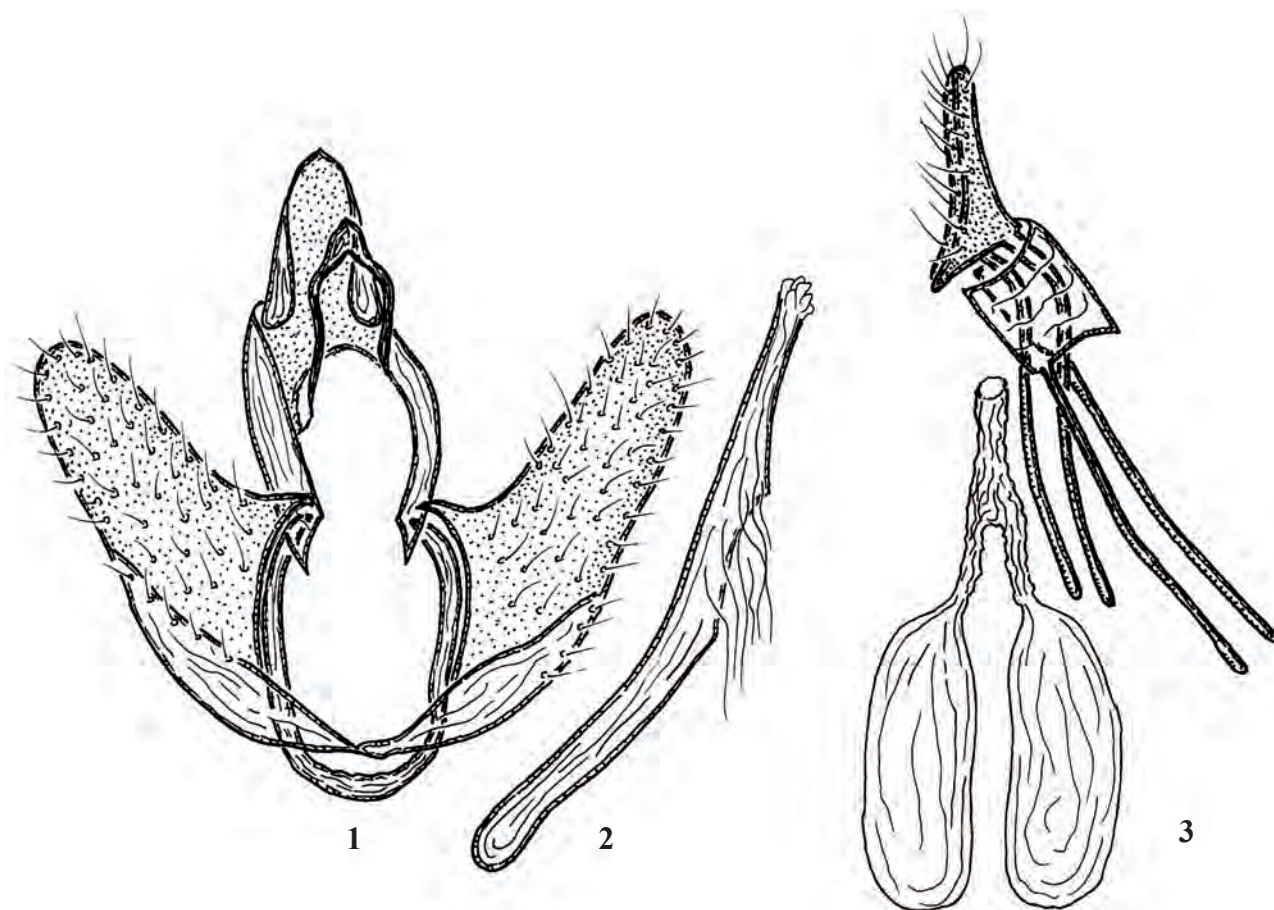


Рис. 1. *Acentria ephemerella*: 1, 2 – гениталии самца (1 – арматура, 2 – эдеагус); 3 – гениталии самки
 Fig. 1. *Acentria ephemerella*: 1, 2 – male genitalia (1 – armatura, 2 – aedeagus); 3 – female genitalia

дни; антрум перепончатый, плавно переходящий в перепончатый дуктус, бурса хорошо обособленная, продолговато-овальная (на нашем препарате дуктус в средней части разделяется на два равных протока, на концах которых располагаются одинаковые копулятивные сумки).

Распространение. Приамурье (окр. Благовещенска – единственное известное местонахождение вида в пределах Дальнего Востока), европейская часть России, Средняя и Южная Европа [Мартин, 1986; Синев, 2008]. Завезен в Северную Америку.

Особенности экологии и биологии. *Acentria ephemerella* является одним из немногих видов огневок, жизненный цикл которых проходит почти полностью под водой. Самцы (и, возможно, некоторые крылатые самки) появляются из воды только в течение короткого (от 1 до 3 дней) периода спаривания. В нашем случае этот период приходился на третью декаду июля. Большинство самок бескрылые и плавают на поверхности воды, чтобы привлечь самца. После спаривания самка ныряет в воду и откладывает кладку от 100 до 300 яиц (100 для крылатых самок). Самки откладывают яйца ровными рядами вдоль средней жилки на нижней стороне листьев погруженных в воду кормовых растений. Гусеницы – полифаги на различных водных растениях, например: элодея (*Elodea canadensis* Michx.),

роголистник (*Ceratophyllum* sp.), уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum* L.) и др. Выплодившиеся личинки минируют листья, гусеницы более старших возрастов строят укрытие из мелких листьев и побегов, скрепляя их паутиной. Окукливаются в шелковистом коконе [Buckingham, Ross, 1981]. В условиях Приамурья за год развивается одно поколение, как и в Европе. Однако для южных районов Северной Америки указывается два поколения [Buckingham, Ross, 1981].

До настоящего времени *Acentria ephemerella* не была обнаружена восточнее европейской России, поэтому данная находка представляет определенный интерес. Можно предположить, что в расселении бабочек определенную роль играют водоплавающие птицы, на ногах и оперении которых яйца водных огневок могут переноситься на дальние расстояния подобно семенам водных растений. На эту мысль наводят и другие факты: в 1990-ые годы в районе озера Ротанье под Благовещенском встречался другой вид водных огневок – *Parapoynx stratiotata* (Linnaeus, 1758) который на Дальнем Востоке встречается очень локально (известны находки из окрестностей Хабаровска и в бассейне р. Илестая в Приморье [Стрельцов и др., 2012]). В последние годы этот вид не регистрируется в районе Благовещенска. Возможно, локальные популяции,

возникшие в результате заноса яиц водоплавающими птицами, имеют ограниченный потенциал воспроизводства и в результате неоднократных близкородственных скрещиваний популяция вырождается и затухает. Об этом, возможно, говорит и наша находка самки с гениталиями, в которых две бурсы.

ЛИТЕРАТУРА

- Дубатовов В.В., Стрельцов А.Н., 2007. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Большехецирского заповедника // Животный мир Дальнего Востока: сборник научных трудов / под общ. ред. А.Н. Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 6. С. 80-86.
- Дубатовов В.В., Стрельцов А.Н., 2008. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Нижнего Амура // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. тр.: 2-х т. / под общ. ред. профессора Л.Г. Колесниковой. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 10. Т. 2. С. 20-50.
- Кирпичникова В.А., 1993. Обзор огневков подсемейства Nymphulnæ (Lepidoptera, Pyralidae) фауны Дальнего Востока России с описанием нового вида // Биологические исследования на Горнотаежной станции. Владивосток. Вып. 1. С. 152-172.
- Кирпичникова В.А., 2009. Огневки (Lepidoptera, Pyraloidea: Pyralidae, Crambidae) фауны Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 519 с.
- Лантухова И.А., Стрельцов А.Н., 2012. Семейство Crambidae – Травяные огневки // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 95-102.
- Мартин М.О., 1986. Сем. Pyraustidae – ширококрылые огневки // Определитель насекомых европейской части СССР. Л.: Наука. Т.4: Чешуекрылые, ч. 3. С. 232-244.
- Синев С.Ю., 2008. Crambidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Санкт-Петербург – Москва: КМК. С. 170-187.
- Стрельцов А.Н. Дубатовов В.В., Долгих А.М., 2012. Новые находки огневкообразных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Pyraloidea) в Большехецирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2008-2011 гг. // Амурский зоологический журнал. IV(2). С. 164-176.
- Стрельцов А.Н., 2009. Фауна и хорология водных огневков (Pyraloidea: Pyraustidae, Acentropinae) Дальнего Востока России // III Дружининские чтения: Комплексные исследования природной среды в бассейне реки Амур: материалы межрегиональной научной конференции, Хабаровск, 6-9 октября 2009 г.: в 2 кн. Хабаровск: ДВО РАН, 2009. Кн. 2. С. 259-261.
- Buckingham G.R., Ross B.M., 1981. Notes on the Biology and Host Specificity of *Acentria nivea* (= *Acentropus niveus*) // Journal of Aquatic Plant Management. 19. P. 32-36.

ARAEOPTERONINAE – НОВОЕ ПОДСЕМЕЙСТВО СОВОК (*LEPIDOPTERA*, *NOCTUIDAE* s. l.) ДЛЯ ФАУНЫ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Барбарич

[Barbarich A.A. Araeopteroninae – a new subfamily of the owlet moths (*Lepidoptera*, *Noctuidae* s. l.) in the fauna of Amurskaya Oblast]

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

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

Ключевые слова: *Noctuidae*, *Araeopteroninae*, *Araeopteron fragmenta*, новая находка, Амурская область

Key words: *Noctuidae*, *Araeopteroninae*, *Araeopteron fragmenta*, new record, Amurskaya oblast

Резюме. Приводятся сведения о первой находке в Амурской области представителя подсемейства *Araeopteroninae* – *Araeopteron fragmenta* Inoue, 1965. Рассматриваются особенности распространения данного подсемейства совков на территории Дальнего Востока России.

Summary. The data on the first record of *Araeopteroninae* – *Araeopteron fragmenta* Inoue, 1965 – in Amurskaya oblast are presented, along with the data on the distribution of the species belonging to the subfamily in the Russian Far East.

Подсемейство *Araeopteroninae* Fibiger, 2005 в мировой фауне представлено одним типовым родом *Araeopteron* Hampson, 1893 (возможно, в это подсемейство будет включен род *Sigela* Hulst, 1896 [Fibiger, Lafontaine, 2005]), который насчитывает 40 описанных видов, распространенных в основном в Эфиопской и Ориентальной областях, а также в Восточной Палеарктике [Kononenko, 2010]. Это очень мелкие бабочки с размахом крыльев 9-18 мм. Передние крылья узкие, с косым внешним краем, немного крупнее, чем задние. Шупики простые. Основная окраска серовато-белая или серая, рисунок на задних и передних крыльях одинаковый.

На территории России представители подсемейства *Araeopteroninae* встречаются только на материковой части юга Дальнего Востока. В частности, 6 видов указываются для Приморья (*Araeopteron amoena* Inoue, 1958, *A. fragmenta* Inoue, 1965, *A. nebulosa* Inoue, 1965, *A. ussurica* Fibiger et Kononenko, 2008, *A. makikoeae* Fibiger et Kononenko, 2008, *A. patella* Fibiger et Kononenko, 2008) [Kononenko, 2010] и 5 для юга Хабаровского края (все упомянутые выше, кроме *A. patella*) [Дубатолов и др., 2012].

В результате недавних исследований на юге Амурской области была обнаружена *A. fragmenta*, что продвигает известные границы распространения *Araeopteroninae* на Дальнем Востоке России почти на 600 км к западу.

Araeopteron fragmenta Inoue, 1965

Типовая местность. Япония, префектура Канагава, Фуджисава.

Материал: Амурская обл., окр. г. Благовещенск,

район агробиостанции БГПУ, в светоловушка: 1♂ – 6.07.2013; 3♂, 1♀ – 27-28.06.2014 (А.А. Барбарич, А.Н. Стрельцов).

Морфология: *A. fragmenta* отличается от других восточноазиатских видов наличием широкой косой линии беловатого цвета и небольшого дискального пятна в виде черной точки на передних и задних крыльях (цвет. таб. VII: 1).

Гениталии самца: ункус короткий. Вальвы длинные и сужены в базальной части. Вырост кости небольшой. Корнутусы на везике отсутствуют (цвет. таб. VII: 2).

Гениталии самки: дуктус длинный и широкий, слегка склеротизирован. На бурсе имеется волнообразный сигнум (цвет. таб. VII: 3).

Биология. Мезофильный вид. Лет имаго с начала июля до середины августа. Встречается в широколиственных лесах по долинам рек и ручьев. Достаточно редкий. Гусеницы и кормовые растения неизвестны [Kononenko, 2010].

Распространение. Обитает в Корее и Японии. На территории России отмечался для южного Приморья [Kononenko, 2010] и Хабаровского края из Большехехцирского заповедника [Дубатолов и др., 2012], а также один самец был найден в материалах из заповедника «Бастак» в Еврейской автономной области (указывается впервые).

Подобные *A. fragmenta* находки неморальных видов за пределами северных границ основного ареала, которые ранее уже приводились автором (*Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) [Барбарич, 2012], *Catocala pirata* (Herz, 1904), *Stenoloba jankowskii* (Oberthür, 1884), *Sinarella japonica* (Butler, 1881) [Барбарич, Дубатолов, 2012],

Craniophora pacifica Filipjev, 1927 [Барбарич, 2013]), показывают, что такие южные виды могут проникать далеко на север и образовывать временные или постоянные локальные популяции.

ЛИТЕРАТУРА

- Барбарич А.А., 2012. Новая находка *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. Т. 4. Вып. 3. С. 273, цвет. таб. VIII.
- Барбарич А.А. 2013. Новые данные о распространении совок (Lepidoptera, Noctuoidea: Noctuidae) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. Т.5. Вып.1. С. 31-32.
- Барбарич А.А., Дубатолов В.В., 2012. Новые находки совок (Lepidoptera, Noctuidae) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. Т. IV. № 4. С. 380-382.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., Платицын В.С., 2012. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехейцирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2011 году // Амурский зоологический журнал Т. 4. Вып. 3. С. 32-49.
- Fibiger M., Lafontaine J.D., 2005. A review of the higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) – with special reference to the Holarctic fauna // Esperiana, 11. P. 7-82.
- Fibiger M., Kononenko V.S., 2008. A revision of the subfamily Araeopteroninae Fibiger, 2005 in the Russian Far East and neighbouring countries with a description of four new species (Lepidoptera, Noctuidae) // Zootaxa. Vol. 1891. P. 39-54.
- Kononenko V.S., 2010. Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae – Agaristinae (Lepidoptera). Sorø: Entomological Press. 475 p.

NEW LITHOSIINAE (LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE) SPECIES COLLECTED BY A. SCHINTLMEISTER IN INDONESIA

V.V. Dubatolov¹, K. Bucsek²

[¹Дубатов В.В., ²Бучек К. Новые виды Lithosiinae (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae), собранные А. Шинтлмайстером в Индонезии]

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

¹Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk, 630091, Russia.

²Podjavorinskej 7, SL-811 03 Bratislava, Slovakia. E-mail: arctia.caja@post.sk²

Подъяворинской 7, SL-811 03 Братислава, Словакия. E-mail: arctia.caja@post.sk

Key words: Arctiidae, Lithosiinae, new species, Indonesia, Sumatra, Sulawesi, Ceram

Ключевые слова: Arctiidae, Lithosiinae, новый вид, Индонезия, Суматра, Сулавеси, Серам

Summary. Four new Lithosiinae species and a new genus are described from Indonesia. Holotypes of new species are deposited in the Institute of Systematics and Ecology of Animals (Novosibirsk, Russia). They are: *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** and *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** from Sumatra, *Pseudeilema ceramica* Dubatolov & Bucsek, **gen. & sp. nov.** from Ceram, *Scoliacma schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** and *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** from Sulawesi.

Резюме. В статье описываются четыре новых вида и один новый род из Индонезии. Это: *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** и *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** из Суматры, *Pseudeilema ceramica* Dubatolov & Bucsek, **gen. & sp. nov.** из Серама, *Scoliacma schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** и *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, **sp. nov.** из Сулавеси.

INTRODUCTION

In 1980-th, Dr. Alexander Schintlmeister kindly presented a small collection of tiger- and lichen-moths obtained by him in Indonesia, to Siberian Zoological Museum (Institute of Animal Systematics and Ecology, Novosibirsk, Russia). Identification of lichen-moths from this collection has become possible only recently. Among well known species, several new ones were detected in the collection. One of them, *Nishada schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, 2013 from Sumatra has been described earlier [Dubatolov, Bucsek, 2013]. Five more species are described in this article. Holotypes of all new species are deposited in the Institute of Systematics and Ecology of Animals (Novosibirsk, Russia).

В 1980-х годах Александр Шинтлмайстер любезно презентовал небольшой сбор чешуекрылых-медведиц и лишайниц, собранных им в Индонезии, в Сибирский зоологический музей Института систематики и экологии животных (Новосибирск, Россия). Определение лишайниц из этих сборов стало возможным только в последнее время; среди них было выявлено несколько видов, новых для науки. Один из них, *Nishada schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, 2013 с Суматры, был описан недавно [Dubatolov, Bucsek, 2013]. Пять других видов описываются ниже. Голотипы всех новых видов хранятся в коллекции Института систематики и экологии животных (Новосибирск, Россия).

TAXONOMIC PART

***Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, sp. nov.**
(Col. pl. V: 1)

Material. Holotype: ♂, "North Sumatra / Pokkat / 98°33' ö.L.; 2°10' n. B. / 17.-18.08.1979 / Mittelgebirgsurwald 1600 m / leg. Diehl & Schintlmeister".

Description. Forewing length 11.5 mm. Forewings unicolorous grayish-yellow, costal margin slightly convex. No androconial scales seen. Hindwings yellow. Body and abdomen unicolorous grayish-yellow.

Male genitalia (col. pl. VI: 7). Uncus long, subapically curved downwards. Tegumen narrow, long, constricted to apex. Cucullus oval, membranous; peniculi (term by Sotavalta [1964], a pair of processes at the basal part of the valve costa) sclerotized, directed upwards, long, finger-like, about one-half of the valve costa length, apically with a cluster of long narrow spines. Sacculus short, about one-half of the cucullus length, broad at base, strongly constricted to apex, here with a spine curved upwards. Juxta broad, its apical margin straight, with lateral spines. Saccus short, broad, apically nearly straight. Aedeagus short, apically with a sclerotized band ending by a spine, vesica globular, without cornuti.

Remarks. By wing coloration, the new species looks like the members of the *Eilema-Manulea* genus group that has been reviewed by Dubatolov and Zolotuhin [2011]. However, male genitalia structure shows strong similarity with the type species of the genus *Ma-*

cotasa Moore, 1878, *M. biplagella* (Butler, 1877) from Borneo; its male genitalia were figured by Holloway [2001]. Both species have strong finger-like peniculi ending with a cluster of long narrow spines, but their length is different, about half as long as the valve costa in the new species, and longer than the valve costa in *M. biplagella* Btl. The sacculus is also much shorter in the new species. The wing pattern differs in the two species as well: *M. biplagella* Btl. has a dark costal patch on the forewing, as in every other known species of the genus, which is entirely absent in the new species.

Описание. Длина переднего крыла 11,5 мм. Передние крылья серовато-жёлтые, костальный край слегка изогнут. Андрокониальные чешуйки отсутствуют. Задние крылья жёлтые. Тело и брюшко одноцветные серовато-жёлтые.

Гениталии самцов (цвет. таб. VI: 7). Ункус длинный, перед вершиной изогнут вниз. Тегумен узкий, длинный, сужен к основанию ункуса. Кукуллюс овальный, мембранозный; пеникулы (термин О. Сотавалты [Sotavalta, 1964]: отростки в основании кости вальвы) склеротизованы, направлены вверх, длинные, пальцевидные, длиной в половину длины кости вальвы, на вершине несут длинные узкие зубцы. Саккуллюс короткий, длиной примерно в половину длины кукуллюса, широкий в основании, сильно сужен к вершине; оканчивается шипом, направленным вверх. Юкста широкая, её апикальный край прямой, с боковыми зубцами. Саккус короткий, широкий, его вершина почти прямая. Эдеагус короткий, на вершине с несколько более склеротизованным тяжем, оканчивающимся зубчиком; везика округлая, без корнутусов.

Замечания по систематике. По окраске крыльев новый вид напоминает виды группы *Eilema-Manulea*, которые были ревизованы В.В. Дубатовым и В.В. Золотухиным [Dubatolov, Zolotuhin, 2011]. Однако, по строению гениталий он очень похож на типовой вид рода *Macotasa* Moore, 1878, *M. biplagella* (Butler, 1877) с Борнео; гениталии этого вида изображены Дж. Холловэем [Holloway, 2001]. Оба вида имеют длинные пальцевидные пеникулы, оканчивающиеся группой длинных и узких зубцов. Но длина пеникул разная, около половины длины кости вальвы у нового вида, и больше длины кости вальвы у *M. biplagella* Btl. Саккуллюс у нового вида также значительно короче. Различен и рисунок крыльев: у *M. biplagella* Btl., как и у остальных характерных видов этого рода, имеется тёмное пятно на костальном крае передних крыльев, которое полностью отсутствует у нового вида.

***Pseudeilema* Dubatolov et Bucsek, gen. nov.**

(Col. pl. V: 2)

Type species *Pseudeilema ceramica* Dubatolov & Bucsek, **sp. nov.**

Description. Wing shape and pattern typical for the *Eilema-Manulea* generic group revised by Dubatolov & Zolotuhin [2011]. Forewing costal margin straight, but slightly convex near apex, costal margin not pale.

Male genitalia (col. pl. VI: 8) structure is diagnostic for the genus. Uncus straight with an apical spine. Tegumen arc-like. Valves not divided into a membranous cucullus and a sclerotized sacculus; more or less sclerotized, with two apical processes. Juxta with long apical process. Saccus small. Aedeagus stout, vesica with short spine-like cornuti with broad bases.

Remarks. The absence of a membranous cucullus and the presence of at least two apical processes on the valva are the most important autapomorphic characters of the genus within the subtribe Lithosiini. Presence of a long apical process on the juxta is also an apomorphic character, but it occurs as well in the *Japonica* Species Group of the genus *Manulea* Wallengren, 1863, and in *Collita* Moore, 1878 [Dubatolov, 2010-2012; Dubatolov, Zolotuhin, 2011] species. Another genus with a long apical process on the juxta is *Danielithosia* Dubatolov et Kishida, 2012 [Dubatolov et al., 2012], but this process is bifurcate at apex, and a membranous cucullus is well defined in all *Danielithosia* species [Dubatolov, 2013].

Описание. Форма и окраска крыльев сходна с представителями группы *Eilema-Manulea*, ревизованной В.В. Дубатовым и В.В. Золотухиным [Dubatolov, Zolotuhin, 2011]; костальный край прямой, но слегка выпуклый у вершины, не осветлён.

Гениталии самца (цвет. таб. VI: 8) характерны для рода: ункус прямой с апикальным шипком. Тегумен арковидный. Вальвы не разделены на мембранозный кукуллюс и склеротизованный саккуллюс; они склеротизованы, на вершине с двумя отростками. Юкста с длинным апикальным отростком. Саккус короткий. Эдеагус толстый, везика с небольшими конусовидными корнутусами с расширенными основаниями.

Замечания по систематике. Отсутствие мембранозного кукуллюса и наличие двух апикальных отростков на вершине вальвы являются наиболее характерными аутапоморфными признаками рода во всей трибе Lithosiini. Наличие длинного апикального отростка юксты – тоже апоморфный признак, но он также выражен у видовой группы *Japonica* рода *Manulea* Wallengren, 1863 и в роде *Collita* Moore, 1878 [Dubatolov, 2010-2012; Dubatolov, Zolotuhin, 2011]. Ещё один род с длинным апикальным отростком юксты – *Danielithosia* Dubatolov et Kishida, 2012 [Dubatolov et al., 2012], но этот отросток раздвоен на вершине, а слабо склеротизованный кукуллюс хорошо выражен у всех видов *Danielithosia* [Dubatolov, 2013].

***Pseudeilema ceramica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov.**
(Col. pl. V: 2)

Material. Holotype: ♂, "16.01-2.02.1986 // West Seram [Ceram], Indonesia / Kamariam, 0-400 m / 128°38' E 3° 20' E / A. Schintlmeister leg."

Description. Forewing length 9.5 mm. Wing without any pattern, forewings and body pale brownish yellow, hindwings yellow.

Male genitalia (col. pl. VI: 8). Uncus moderately short. Valves with two short finger-like apical processes, costal one with subapical kink on costal margin; the second process is longer than costal one. Juxta narrow, with very long apical process that is 1.5 times longer than other part of juxta. This process is slightly expanded at apex. Saccus short, triangular. Aedeagus short, stout, without spines and any strong sclerotization. Vesica bag-like, basally with 4 short spine-like cornuti with strongly broadened bases, in apical part with 6 sclerotized plates.

Описание. Длина переднего крыла 9,5 мм. Крылья без рисунка, передние крылья и тело светлые коричнево-жёлтые, задние крылья жёлтые.

Гениталии самца (цвет. таб. VI: 8). Ункус сравнительно короткий. Вальвы с двумя короткими пальцевидными отростками на вершине, причём костальный отросток сверху с небольшим уступом у вершины. Второй отросток длиннее, чем костальный. Юкста узкая, с очень длинным апикальным отростком, который в полтора раза длиннее остальной части юксты. Этот отросток несколько расширен на вершине. Саккус короткий, треугольный. Эдеагус короткий, толстый, без шипов и другой сильной склеротизации. Везика мешковидная, у основания с 4 шиповидными корнутусами на расширенных основаниях, на вершине – с 6 склеротизованными пластинками.

***Scoliacma schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, sp. nov.**
(Col. pl. V: 3-4)

Material. Holotype: ♂, "Prov. SULAWESI SELAT Indonesia / Puncak, 27 km W Palopo; 10-19.05.1984 / 2°59' südl. Br.; 120° 00' östl.L. / Bergwald (Sekundärwald), 1000-1200 m / Südhang; leg. A. SCHINTLMEISTER". Paratype – 1 ♀, the same label.

Description. Male. Forewing length 10.5 mm. Forewing costal margin rather convex. Forewing upperside unicolorous light brown with yellow fringe; underside with a round spot of dense short buff androconial scales between central cell and vein A at wing base. This spot is hidden under hindwing costal margin. Hindwings unicolorous pale yellow; their costal margin folded on underside (col. pl. VI: 12); this fold occupies central 1/3 of costal margin and almost achieves central cell; a narrow row of long androconial scales present on underside between veins

A₂ and Cu₂ from wing base up to apical 1/4 of wing. Antennae pectinate with narrow branches that are longer than antenna stem diameter; all branches have chetae on their tops (col. pl. VI: 13). Female. Forewing length 12.5 mm. Similar to male but antennae flagellate and forewings slightly lighter and longer than in males.

Wing venation. Forewing costal margin convex, so central cell shifted from costal margin. Subcostal vein situated between costal margin and central cell; the latter is strongly constricted at wing base. R₁ forms an anastomosis between apical 1/3 of central cell and vein Sc. R₂ arises from subapical part of the cell. R₃ stalked with R₄₊₅. M₁ arises from apical part of discal vein, M₂ absent, M₃ stalked with Cu₁. Cu₂ arises from apical 1/3 of central cell. On hindwing, vein Sc arises from middle part of central cell, Rs stalked with M₁, M₂ absent, M₃ stalked with Cu₁, Cu₂ arises from apical 1/3 of central cell.

Male genitalia (col. pl. VI: 11). Uncus rather stout, slightly curved, with subapical kink ventrally. Cucullus membranous, elongate. Saccus rather stout, apically with two strong hooks directed inwards. Saccus narrow, elongate. Aedeagus elongate cone-like, enlarged apically, here with subapical sclerotization forming several small spines. Vesica short, with three elongate cornuti terminating by spines.

Remarks. Due to absence of vein M₂, stalked M₃ and Cu₁ on both wings, Cu₂ arising from the hindwing cell, forewing radial system venation R₂-(R₃-(R₄-R₅)), the new species falls into a group with only two Lithosiini genera, *Graphosia* Hampson, 1900 (type species *G. bilineata* Hampson, 1900 from Sulawesi) and *Scoliacma* Meyrick, 1886 (type species *Lithosia bicolora* Boisduval, 1832 from Australia) [Hampson, 1900]. However, *Graphosia* Hmps. differs noticeably from the new species by the strong constriction of the entire forewing central cell. The genus *Scoliacma* Meyrick is not revised yet, the type species male genitalia structure is not known. Few newly described species [de Vos, 2008] differ significantly from the new one by a wide saccus, deeply splitted at the apex, as well as by a narrow aedeagus with a single spine-like cornutus. Thus, although the new species has some characters in common to the genus *Scoliacma* Meyrick, like the presence of androconial patches on the fore- and hindwings, its placing in the genus is only tentative. Location of the androconial patches in *S. schintlmeisteri* sp. nov. differs from all known species of the genus [Hampson, 1900, 1914; de Vos, 2008].

Etymology. The species is named in the honor of Dr. A. Schintlmeister (Germany), a collector of the species.

Описание. Самец (цвет. таб. V: 3). Длина переднего крыла 10,5 мм. Костальный край передних

крыльев несколько выпуклый. Передние крылья сверху одноцветные светло-коричневые с жёлтой бахромкой, снизу – с округлым пятном плотных коротких андрокониальных светло-бурых чешуек в основании крыла между центральной ячейкой и жилкой А. Это пятно закрыто костальным краем задних крыльев. Задние крылья одноцветные светло-жёлтые, костальный край с заворотом вниз; этот заворот занимает среднюю треть костального края и почти достигает центральной ячейки (цвет. таб. VI: 12). Узкий ряд длинных андрокониальных чешуек расположен снизу между жилками A_2 and Cu_2 от основания вплоть до вершинной четверти крыла. Усики гребенчатые с очень узкими гребешками, которые заметно длиннее диаметра стержня усика; все отростки на вершинах несут по хете (цвет. таб. VI: 13). Самка (цвет. таб. V: 4). Длина переднего крыла 12,5 мм. Похожа на самца, но усики простые и крылья несколько светлее и длиннее, чем у самца.

Жилкование крыльев. Костальный край передних крыльев выпуклый, поэтому центральная ячейка отдалена от костального края. Субкостальная жилка расположена между костальным краем и центральной ячейкой, последняя сильно сужена близ основания крыла. Жилка R_1 образует короткий анастомоз между апикальной третью центральной ячейки и жилкой Sc. Жилка R_2 отходит от субапикальной части центральной ячейки. Жилка R_3 расположена на одном стебле с расходящейся перед вершиной жилкой R_{4+5} . Жилка M_1 отходит от апикальной части дискальной жилки, жилка M_2 отсутствует, жилка M_3 в основной половине слита с жилкой Cu_1 . Жилка Cu_2 отходит от апикальной трети центральной ячейки. На задних крыльях жилка Sc отходит от средней части центральной ячейки, жилка Rs в основании слита с жилкой M_1 , жилка M_2 отсутствует, жилка M_3 в основной половине слита с жилкой Cu_1 , жилка Cu_2 отходит от апикальной трети центральной ячейки.

Гениталии самца (цвет. таб. VI: 11). Ункус довольно короткий и толстый, слегка изогнутый, с нижней стороны на вершине с выемкой. Кукуллюс мембранозный, вытянутый. Саккуллюс широкий, на вершине с двумя крупными зубцами, направленными внутрь. Саккус узкий, вытянутый. Эдегус вытянутый, прямой, слегка конической формы и расширен к вершине, здесь с субапикальной склеротизацией, несущей несколько мелких зубчиков. Везика короткая, с тремя вытянутыми корнутусами, на вершине оканчивающимися шипами.

Замечания по систематике. Из-за отсутствия жилок M_2 на обоих крыльях, слитыми в основании жилками M_3 и Cu_1 на обоих крыльях, отхождения

жилки Cu_2 от центральной ячейки, расхождения радиальных жилок по формуле $R_2-(R_3-(R_4-R_5))$, новый вид входит в группу, куда попадает только два рода индонезийско-новогвинейских Lithosiini: *Graphosia* Hampson, 1900 (типовой вид *G. bilineata* Hampson, 1900 с Сулавеси) и *Scoliacma* Meyrick, 1886 (типовой вид *Lithosia bicolora* Boisduval, 1832 из Австралии) [Hampson, 1900]. Тем не менее, виды *Graphosia* Hampson отличаются от нового вида сильным сужением центральной ячейки передних крыльев почти на всём её протяжении, а не только у основания. Род *Scoliacma* Meyrick до сих пор не ревизован, строение гениталий типового вида неизвестно, а недавно описанные виды [de Vos, 2008], заметно отличаются от нового вида широким и расщеплённым на вершине суккусом и узким эдегусом, несущим единственный иглоподобный корнутус. Поэтому, хотя новый вид обладает некоторыми признаками, сходными с видами этого рода, а именно развитием различных полей андрокониальных чешуек на передних и задних крыльях, его помещение в род *Scoliacma* Meyrick условно. Расположение андрокониальных пятен снизу крыльев отлично от других видов рода [Hampson, 1900, 1914; de Vos, 2008].

Этимология. Вид назван в честь А. Шинтлмайстера, собравшего новый вид.

***Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov.**

(Col. pl. V: 5)

Material. Holotype: ♂, “North Sumatra/Sindar Raya/98°57' ö.L.; 3° 09' n. B. / 11.-14.08.1979/Vorgebirgsurwald 350 m / leg. Diehl & Schintlmeiste[r]”.

Description. Forewing length 11 mm. Forewings dark yellow with two pale brown zigzag medial bands and a pale brown submarginal spot between veins M_3 and Cu_1 . Veins also marked by pale brown at outer margin. There is a patch of raised androconial scales at discal part of costal margin. Hindwings pale yellow. Antennae simple.

Male genitalia (col. pl. VI: 10). Uncus long, narrow, slightly enlarged at subapical part, with an apical spine curved downwards. Valves narrow, ending by a constricting process; there is no spur from the centre of the convex valve costa. Saccus short, broad, rounded. Aedeagus short with 9 long spine-like cornuti.

Remarks. By the wing pattern, the new species resembles *Lyclene asaphes* Hampson, 1900 from Indochina and Western Sundaland and *Quadratura ktimuna* [van Eecke, 1920] from Kalimantan, Indonesia. The former species was figured by Bucsek [2012], the latter and the male genitalia of both species – by Holloway [2001]. All these species have similar wing pattern consisting of unclear pale brown bands and spots on the yellow forewings. However, *L. asaphes* Hmps. has a distinct dark discal dot on an

elongated forewing and whitish hindwings; the new species lacks the discal spot on a broad forewing, and the hindwings are pale yellow. The forewing pattern of *Q. ktimuna* van Eecke is even less clear than in the new species, though the forewing shape is similar. The male genitalia in this pair of species, as belonging to different genera, differ significantly: the new one has no lateral wing-like expansions of the tegumen, the saccus is not concave, the sacculus without any finger-like process apically, the valve costa without an apical spine curved downwards. However, the cucullus apex of both species is similar and both species have a bunch of long spine-like cornuti. *L. asaphes* Hampson, 1900 also has a narrowed cucullus apex, but the sacculus apex is distinct though very small, and cornuti of this species are short, triangular.

Etymology. The species is named in the honor of Dr. med. Eduard W. Diehl (Germany), one of the species collectors.

Описание. Длина переднего крыла 11 мм. Передние крылья тёмно-жёлтого цвета с двумя светло-коричневыми зигзаговидными медиальными перевязями и такого же цвета субмаргинальным пятном между жилками M_3 и Cu_1 . Вдоль внешнего края жилки также затемнены светло-коричневым. Близ дискальной части костального края расположено пятнышко приподнятых андрокониальных чешуек. Задние крылья светло-жёлтые. Усики простые.

Гениталии самца (цвет. таб. VI: 10). Ункус длинный, узкий, слегка расширен в апикальной части, с изогнутым вниз вершинным зубчиком. Вальвы узкие, на вершине продолжены в сужающийся отросток, без выступов на выпуклом костальном крае. Саккус короткий, широко округлый. Эдеагус короткий с 9 длинными игловидными корнутусами.

Замечания по систематике. По окраске и рисунку крыльев новый вид напоминает *Lyclene asaphes* Hampson, 1900 из Индокитая и западной части Зондских островов и *Quadrasura ktimuna* (van Eecke, 1920) с Калимантана, Индонезия. Первый вид изображён К. Бучеком [Bucsek, 2012], второй, как и гениталии самцов обоих видов – Дж. Холловэем [Holloway, 2001]. Все эти виды имеют сходный рисунок крыльев, состоящий из неясных светло-коричневых перевязей и пятен на жёлтых передних крыльях. Однако, у *L. asaphes* Hmps. есть маленькая, но чёткая и контрастная черноватая дискальная точка на передних крыльях, а задние крылья – беловатые. У нового вида тёмной дискальной точки на передних крыльях нет, а задние крылья светло-жёлтые. На передних крыльях *Q. ktimuna* van Eecke рисунок ещё менее ясный, чем у нового вида, хотя форма крыльев

сходная. Гениталии этой пары видов, как представителей разных родов, различаются кардинально: у нового вида нет боковых крыло-подобных расширений тегумена, саккус не вогнутый, саккулус без выступов на вершине, а костальный край вальвы без зубца, направленного вниз. Тем не менее, вершина кукуллюса у обоих видов сходная и оба вида также имеют пучок длинных шиповидных корнутусов. У *L. asaphes* Hampson, 1900 вершина кукуллюса также сужена, но есть маленькая, но хорошо заметная отдельная вершина саккуллюса, но корнутусы этого вида короткие, треугольные.

Этимология. Вид назван в честь доктора медицины Эдуарда В. Диэля (Германия), одного из сборщиков нового вида.

***Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov.**
(Col. pl. V: 6)

Material. Holotype: ♀, “Prov. SULAWESI SELAT Indonesia / Puncak, 27 km W Palopo; 10.-19.05.1984 / 2°59' südl. Br.; 120°00' östl. L. / Bergwald (Sekundärwald), 1000-1200 m / Südhang; leg. A. SCHINTLMEISTER”.

Description. Forewing length 10 mm. Forewings yellow with small black dots: one at base, two antemedian (in the cell and on vein A), one discal dot and three subapical (between R_2 and R_3 , M_1 and M_2 , M_3 and Cu_1). Narrow postdiscal line diffuse, curved outwards, with two black dots on costal and hind margins. Hindwing pale yellow with black outer margin from apex to vein A_2 ; this band being diffuse proximally. There is one more diffuse black spot at costal margin near discal vein. Fringe of both wings yellow.

Female genitalia (col. pl. VI: 9). Ductus bursae broad, sclerotized. Bursa copulatrix apically with strongly sclerotized “cap”, bursa right side strongly convex, covered with small granulation; left side purely membranous.

Remarks. The new species is similar to *Lyclene cylletona* (Swinhoe, 1893) from Myanmar (Burma) and Thailand [Černý, Pinratana, 2008] but differs by a yellow fringe (on the hindwings it is contrasting with a black marginal band), presence of the postdiscal line and an incomplete series of submarginal dots on the forewings. In *L. cylletona* Swinh., fringe on both wings is black, forewing postdiscal line absent and a series of submarginal dots is complete.

Описание. Длина переднего крыла 10 мм. Передние крылья жёлтые с маленькими чёрными точками: одна в основании, две антемедиальные (в центральной ячейке и на жилке A), одной дискальной точкой и тремя субапикальными (между жилками R_2 и R_3 , M_1 и M_2 , M_3 и Cu_1). Узкая постдискальная линия размытая, изогнута наружу, с двумя чёрными точками на костальном и заднем краях. Задние крылья светло-жёлтые, с чёрным внеш-

ним краем от вершины до жилки A_2 ; эта перевязь размыта изнутри. Ещё одно размытое чёрное пятно расположено на костальном крае около дискальной жилки. Бахромка обоих крыльев жёлтая.

Гениталии самки (цвет. таб. VI: 9). Дуктус широкий, склеротизованный. Бурса на вершине с сильно склеротизованной “шапочкой”, правая сторона бурсы сильно выпуклая, в мелкой грануляции; левая сторона мембранозная, без склеротизаций.

Замечания по систематике. Новый вид по рисунку крыльев похож на *Lyclene cyllletona* (Swinhoe, 1893) из Мьянмы (Бирма) и Таиланда [Černý, Pinratana, 2008], но отличается жёлтой бахромкой (на задних крыльях она контрастирует с чёрной краевой полосой), наличием постдискальной линии и неполным рядом субмаргинальных точек на передних крыльях. У *L. cyllletonia* кайма обоих крыльев чёрная, постдискальная линия на передних крыльях отсутствует, а ряд субмаргинальных точек полный.

ACKNOWLEDGEMENTS

Authors are thankful to Dr. A. Schintlmeister (Germany) for the collection of lichen-moths from Indonesia containing new species.

Авторы признательны А. Шинтлмайстеру (Германия) за предоставление коллекции лишайниц из Индонезии, содержащей новые для науки виды. Исследования В.В. Дубатолова были поддержаны программой фундаментальных научных исследований на 2013–2020 гг., проект No. VI.51.1.7.

REFERENCES

Butler A.G., 1877. On the Lepidoptera of the family Lithosiidae, in the collection of the British Museum // The Transactions of the Entomological Society of London. Vol. 1877. P. 325-377, pl. VIII.

Černý K., Pinratana A., 2009. Arctiidae. Moths of Thailand. Vol. 6. Bangkok. 283 pp.

Dubatulov V.V., 2010-2012. Лишайницы (Arctiidae, Lithosiinae) России и сопредельных стран [Lichen-moths (Arctiidae, Lithosiinae) of Russia and adjacent countries]. In Russian. <http://fen.nsu.ru/~vvdubat/Lithosiinae/index.html> (from 10.12.2010); from 2.11.2012 – <http://szmn.eco.nsc.ru/Lithosiinae/index.html>.

Dubatulov V.V., 2013. A new species and new combinations of *Danielithosia* from eastern China and Indo-

china, with check-list of the genus (Lepidoptera: Arctiidae: Lithosiinae) // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. Vol. 53. No. 1. P. 381-386.

Dubatulov V.V., Bucsek K., 2013. New species of lichen-moths from South-East Asia (Lepidoptera, Noctuoidea, Lithosiini) // Tinea. Vol. 22. No. 4. P. 279-291.

Dubatulov V.V., Kishida Y., Wang M., 2012. New records of lichen-moths from the Nanling Mts., Guangdong, South China, with descriptions of new genera and species (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) // Tinea. Vol. 22. No. 1. P. 25-52.

Dubatulov V.V., Zolotuhin V.V., 2011. Does *Eilema* Hübner, [1819] (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) present one or several genera? // Euroasian entomological journal [Евразийский энтомологический журнал]. Vol. 10. No. 3. P. 367-379, 380, col. plate VII.

Eecke R. van, 1920. Studien over Indo-Australische Lepidoptera. IV. Bijdrage tot de kennis der Heterocerafauna der Oost-Indische Koloniën // Zoologische Mededeelingen. Vol. 5. P. 112-138.

Hampson G.F., 1900. Catalogue of the Arctiidae (Nolinae, Lithosiinae) in the collection of the British Museum // Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Vol. 2. P. i-xx, 1-589 pp., pl. XVIII-XXXV.

Hampson G.F., 1914. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosianae) in the collection of the British Museum // Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Supplement, Vol. 1. London: Taylor and Francis. I-XXVIII+1-858 pp., I-XLII pl.

Holloway J.D., 2001: The Moths of Borneo, part 7: family Arctiidae, subfamily Lithosiinae // Malayan Nature Journal. Vol. 55. P. 279-486. URL: <http://www.mothsofborneo.com/part-7/>

Moore F., 1878. A revision of certain genera of European and Asiatic Lithosiinae, with characters of new genera and species // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. Vol. 1878. P. 3-37, pl. 1-3.

Sotavalta O., 1964. Studies on the variation of the wing venation of certain tiger moths (Lep., Arctiidae, subfam. Arctiinae) // Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A. IV. Biologica. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia. 42 pp.

Swinhoe C., 1893. New species of Oriental moths // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 6. Vol. 12. P. 210-225.

Vos R. de., 2008. *Scoliacma suzannae* and *S. adriani*, two new species from Papua, Indonesia, and *S. flava* synonymized with *S. heringi* (Lepidoptera: Arctiidae, Lithosiinae) // Suara Serangga Papua. Vol. 3. No. 1. P. 1-9.

**A CATALOGUE OF THE TYPE SPECIMENS OF *COLIAS* FABRICIUS, 1807 DEPOSITED
IN THE MUSEUM FÜR NATURKUNDE AN DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
(LEPIDOPTERA, PIERIDAE)**

S.K. Korb

[Корб С.К. Каталог типовых экземпляров *Colias* Fabricius, 1807, хранящихся в естественно-историческом музее Университета им. Гумбольдта в Берлине (Lepidoptera, Pieridae)]

Russian Entomological Society, Nizhny Novgorod Branch, а/я 97 Nizhny Novgorod 603009 Russia. E-mail: stanislavkorb@list.ru

Русское Энтомологическое Общество, Нижегородское отделение, а/я 97, Н.Новгород 603009 Россия. E-mail: stanislavkorb@list.ru

Key words: *Colias*, type specimens, catalogue, lectotype designations, neotype designations, Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin

Ключевые слова: *Colias*, типовые экземпляры, каталог, обозначения лектотипов, обозначения неотипов, естественно-исторический музей университета им. Гумбольдта в Берлине

Summary. A catalogue of the type specimens of *Colias* Fabricius, 1807 of the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin is given, information about all type specimens of this genus and their labels is listed in alphabetical order (274 type specimens: 79 primary types (1 neotype, 7 holotypes, 32 syntypes, 39 lectotypes) and 195 secondary types (11 paratypes, 184 paralectotypes)). The lectotype and neotype specimens established in current paper are figured. Lectotypes of the following Holarctic taxa are designated: *Colias melinos* var. *alpina* Elwes, 1899, *Colias baeckeri* Kotsch, 1930, *Colias palaeno* var. *cretacea* Aurivillius, 1888, *Colias cocandica culminicola* Kotsch, 1936, *Colias aurora* var. *decolorata* Staudinger, 1898, *Colias erschoffi* Alphéraky, 1881, *Colias felderi* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias heldreichi* Staudinger, 1862, *Colias helichtha* Lederer, 1853, *Colias sifanica herculeana* Bollow, 1930, *Colias lada* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias libanotica* Lederer, 1858, *Colias marcopolo* Grum-Grshimailo, 1888, *Colias palaeno* var. *orientalis* Staudinger, 1892, *Colias palaeno poktussani* O.Bang-Haas, 1935, *Colias romanovi* Grumm-Grshimailo, 1885, *Colias sagartia* Lederer, 1869, *Colias ladakensis seitzii* Bollow, 1930, *Colias sieversi* Grum-Grshimailo, 1887, *Colias sifanica* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias aurora thia* O.Bang-Haas, 1934, *Colias aurorina* var. *transcaspica* Christoph, 1887. Lectotypes of the following Neotropical taxa are designated: *Colias lesbia* var. *andina* Staudinger, 1894, *Colias lesbia* var. *arena* Staudinger, 1899. The neotype of *Colias aurora* var. *kenteana* Heyne, [1895] is designated. A replacement name is proposed to resolve the case of primary homonymy: *Colias arida hisilomeanus* Korb, **nom. nov.** pro *flavescens* Rühl, 1893, nec *flavescens* Gabrowski, 1892.

Резюме. Предлагается каталог типовых экземпляров *Colias* Fabricius, 1807 Музея естественной истории университета им. Гумбольдта в Берлине, информация обо всех хранящихся в Музее типовых экземплярах представлена в алфавитном порядке (274 типовых экземпляра: 79 номенклатурных типов (1 неотип, 7 голотипов, 32 синтипа, 39 лектотипов) и 195 прочих типов (11 паратипов, 184 паралектотипа)). Лектотипы и неотипы, обозначенные в настоящем сообщении, изображены. Обозначаются лектотипы следующих голарктических таксонов: *Colias melinos* var. *alpina* Elwes, 1899, *Colias baeckeri* Kotsch, 1930, *Colias palaeno* var. *cretacea* Aurivillius, 1888, *Colias cocandica culminicola* Kotsch, 1936, *Colias aurora* var. *decolorata* Staudinger, 1898, *Colias erschoffi* Alphéraky, 1881, *Colias felderi* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias heldreichi* Staudinger, 1862, *Colias helichtha* Lederer, 1853, *Colias sifanica herculeana* Bollow, 1930, *Colias lada* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias libanotica* Lederer, 1858, *Colias marcopolo* Grum-Grshimailo, 1888, *Colias palaeno* var. *orientalis* Staudinger, 1892, *Colias palaeno poktussani* O.Bang-Haas, 1935, *Colias romanovi* Grumm-Grshimailo, 1885, *Colias sagartia* Lederer, 1869, *Colias ladakensis seitzii* Bollow, 1930, *Colias sieversi* Grum-Grshimailo, 1887, *Colias sifanica* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias aurora thia* O.Bang-Haas, 1934, *Colias aurorina* var. *transcaspica* Christoph, 1887. Обозначены лектотипы следующих неотропических таксонов: *Colias lesbia* var. *andina* Staudinger, 1894, *Colias lesbia* var. *arena* Staudinger, 1899. Обозначается неотип *Colias aurora* var. *kenteana* Heyne, [1895]. Предлагается замещающее название: *Colias arida hisilomeanus* Korb, **nom. nov.** pro *flavescens* Rühl, 1893, nec *flavescens* Gabrowski, 1892.

INTRODUCTION

The Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin is a depository of the largest and most important reference collection of Lepidoptera in Europe [Nekrutenko, 2000], containing the most important type specimens of O. Staudinger, A. and O. Bang-Haas, R. Püngeler and others. The complete description of this collection has been made by Y.P. Nekrutenko [2000].

This publication is one of the results of my research visits to the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin in 2010–2014: 2010, October; 2011, December; 2012, April; 2013, January; 2014, February.

In the present publication the complete list of type specimens (including all type specimens categories: holotypes, paratypes, lectotypes, paralectotypes, neotypes

and syntypes) of *Colias* in the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin is arranged in alphabetical order. The lectotypes are designated for several *Colias* taxa; all of these lectotype specimens are figured according to the Rec. 74B of the *Code*.

The *Colias* collection in the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin now housed in the 3rd floor of the main Museum building at the address Invalidenstrasse 43, Berlin. It occupies 3 wooden cabinets (fig. 1A); the whole collection was rearranged and partly reorganized by J.Griehuber in the beginning of the current century (two cabinets: middle and lower) (fig. 1B). But it was done to O.Staudinger and A. and O. Bang-Haas collections; some other drawers are still in the old conditions (specimens are placed very compact, using ancient system and names, etc.) (upper cabinet) (fig. 1C).

In this paper 24 lectotypes (22 for Holarctic taxa, 2 for Neotropical taxa) and 1 neotype are designated. Altogether data about 274 type specimens are listed: 79 primary types (1 neotype, 7 holotypes, 32 syntypes, 39 lectotypes) and 195 secondary types (11 paratypes, 184 paralectotypes). The taxonomic status and position of every listed taxon is given, as well as the original combination and original description citation, and primary type designation data.

LIST OF SPECIMENS

afghana O.Bang-Haas, 1927

Colias hyale afghana Bang-Haas, 1927: 42; pl. 5, fig. 23.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. erate* (Esper, [1805]) [Griehuber et al., 2011: 36]. Very variable species with huge range of klnal variability, also known as a good migrant.

Holotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 8.11.2001 .’; handwritten, white paper ‘C. hyale | afghana OBH’; handwritten, white paper ‘Pagman / August’; printed, pink paper ‘Type | O.Bang-Haas’; printed, numbers handwritten, white paper ‘Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 5 f. 13 | beschrieb. p. 42’; printed, red paper ‘Holotypus | Colias erate | afghana | bang-Haas, <sic!> 1927 | Griehuber det. | 12.05.2004’.

‡ *alba* Röber, 1909

[*Colias euxanthe*] ab. *alba* Röber, 1909: 90.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

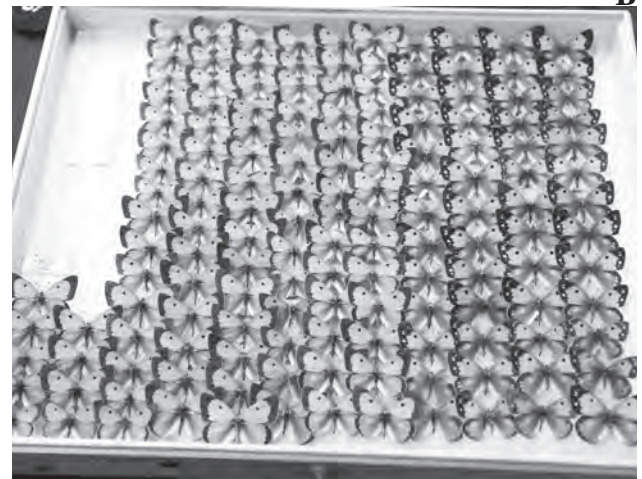
Syntype ♀: printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 8.11.2001 .’; printed, white pa-



A



B



C

Fig. 1. A – C: the *Colias* collection in the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin: A – cabinets; B – drawer of reorganized part; C – drawer of non-reorganized part.

per 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | flaveola euxanthe* [ab.] *alba* | Röber, 1909 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Huallat. | Garl.'; handwritten, white paper 'LECTOTYPE ♀ | *Colias flaveola* ab. | *alba* Röber, 1909 | By G.Lamas' 97'.

‡ **alba Staudinger, 1871**

[*Colias myrmidone*] ab. *alba* Staudinger, 1871: 6.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntypes 2♀: 1♀: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, yellow paper 'Wien'; printed, white paper '[Wien] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | myrmidone* [ab.] *alba* | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2007'; 1♀: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Wien'; white circle; printed, white paper '[Wien] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | myrmidone* [ab.] *alba* | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2007'.

‡ **alba Röber, 1909**

[*Colias philodice*] ab. *alba* Röber, 1909: 91.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♀: printed, white paper 'Coll. Möschl.'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 2.11.2001 .'; handwritten, white paper 'Alba | ♀ Edw.'; handwritten, white paper 'LECTOTYPE ♀ | *Colias philodice* ab. | *alba* Röber, 1909 | By G.Lamas' 97'; handwritten, green paper 'Pensylv: | Sth. 72.'.

alexandra Röber, 1907

C.[olias] wiskotti alexandra Stgr. i.l., Röber, 1907: 70 see *rueckbeili* Lukhtanov, 1994

‡ **albina Röber, 1909**

[*Colias eurytheme*] ab. *albina* Röber, 1909:

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Lectotype ♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 2.11.2001 .'; handwritten, white paper 'ab. albina'; handwritten, white paper 'Verdi | Nevada'; handwritten, white paper 'LECTOTYPE ♀ | *Colias eurytheme* ab. | *albina* Röber, 1909 | by G.Lamas' 90'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | eurytheme* [ab.] *albina* Röber, | 1909 | det. Grieshuber, 2007'.

alfacariensis Ribbe, 1905

Colias hyale ab. *alfacariensis* Ribbe, 1905: 137. Lectotype designated by: Reissinger, 1971: 156; Taf. 1, Fig. 1, 2.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂: printed, white paper 'ex coll. | R.Püngeler'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar

und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 2.11.2001 .'; handwritten, pink paper 'Cotype | v. *alfacariensis* Ribbe | ♂ | vom Autor, | Püngeler'; printed (typewriter), orange paper 'public.: | Reissinger VIII.1971 | ATALANTA 3,4, pp. 156, | 158-160, 164, 165, pl. | I, fig. 1 u. 2'; printed (typewriter), white paper 'Genit.-Präp. | Nr. 3 | det.-Nr. 1632 | Reissinger'; printed, white paper 'Andalusien | Sierra de Alfacar | G.Ribbe.'; printed (typewriter), red paper 'Lectotypus ♂ | *Colias hyale* *alfacari-* | *ensis* Ribbe 1905 | = *C. alfacariensis* al- | *facariensis* Ribbe 1905 | det. Dr. Ed. Reissinger | det.-Nr. 1632'.

Paralectotype ♀: printed, white paper 'ex coll. | R.Püngeler'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 2.11.2001 .'; handwritten, pink paper 'Cotype | v. *alfacariensis* Ribbe ♀ | vom Autor, | Püngeler'; printed (typewriter), orange paper 'public.: | Reissinger VIII.1971 | ATALANTA 3,4, pp. 156, | 157, 160, 161, 164-167, | pl. I, fig. 3, 4, pl. II, | fig. 1.'; printed, white paper 'Andalusien | Sierra de Alfacar | G.Ribbe.'; printed (typewriter), red paper 'Lectoallotypus ♀ | *Colias hyale* al- | *facariensis* Ribbe | 1905 = *C. alfaca-* | *riensis* *alfacari-* | *ensis* Ribbe 1905, | det. Ed. Reissinger | det.-Nr. 1633'.

aliaska O.Bang-Haas, 1927

Colias nastes aliaska Bang-Haas, 1927: 41; pl. 5, figs. 24, 25.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. nastes* Boisduval, 1832.

Holotype ♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11.2001 .'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, red paper 'Holotypus | *Colias nastes* | *aliaska* | Bang-Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; handwritten, white paper 'C. nastes | *aliaska* OBH.'; handwritten, white paper 'July 8 | Rampart | Alaska'; printed, numbers handwritten, white paper 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 5 f. 24 | beschrieb. p 41'.

Paratype ♀: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, red paper 'Allotypus | *Colias nastes* | *aliaska* | Bang-Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, white paper, numbers handwritten 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 5, f. 25 | beschrieb. p. 44'; handwritten, white paper 'July 8 | Rampart | alaska'.

alpherakii Staudinger, 1882

Colias Alpherakii Staudinger, Bang-Haas, 1882: 164 – 166. Lectotype designated by: Grieshuber, Worthy, 2006: 71 – 72; fig. 26.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 8/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, brown paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 06.-09.07.1881, | Haberhauer] | Lectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; handwritten, white paper '9/7'.

Paralectotypes 4♂, 7♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, brown paper 'Alai | 80. Hbhr.'; handwritten, blue paper '30/6 80'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; handwritten, blue paper '30/6 80'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Alai | Hbhr.'; printed, red paper '[Alai, 30.06.1980, | Haberbauer | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 9/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge,

| 06.-09.07.1881, | Haberhauer] | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper '1/7'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 10/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 06.-09.07.1881, | Haberhauer] | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 11/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 06.-09.07.1881, | Haberhauer] | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 12/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 06.-09.07.1881, | Haberhauer] | Paralectotype | *Colias alpherakii* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber | & Worthy, 2006'.

alpina Elwes, 1899

Colias melinos, var. *alpina* Elwes, 1899: 304, 319-320.

Taxonomic status and position: junior objective synonym of *C. tyche* (Böber, 1812) [Grieshuber et al., 2011: 43].

Lectotype ♂ (col. pl. IX: 1-3), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/6 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias melinos* | [var.] *alpina* Etwes, 1899 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Melinos'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | *alpina* Elwes | S.Korb des. 2014'; green circle; printed, date handwritten, white paper 'S.E.Altai. | Tchuja Mts. | 6-8000 ft. | 5.7.98 | H.J.Elwes.'.

Paralectotypes 1♂, 2 ♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/6 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias melinos* | [var.] *alpina* Etwes, 1899 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; printed, date handwritten, white paper 'S.E.Altai. | Tchuja Mts. | 6-8000 ft. | 30.6.98 | H.J.Elwes.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/6 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias melinos* | [var.] *alpina* Etwes, 1899 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; printed, date handwritten, white paper 'S.E.Altai. | Tchuja Mts. | 6-8000 ft. | 11.7.98 | H.J.Elwes.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/6 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias melinos* | [var.] *alpina* Etwes, 1899 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; printed, date handwritten, white paper 'S.E.Altai. | Tchuja Mts. | 6-8000 ft. | 9.7.98 | H.J.Elwes.'.

alta Staudinger, 1886

Col.[ias] Hyale L. var. *Alta* Staudinger, 1886: 200 – 201. Lectotype designated by: Korb, 2012: 29.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hyale var. Alta | Stgr.’; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; printed, red paper ‘LECTOTYPUS ♂ | *Colias alta* | Staudinger, 1886 | Stett. Ent.Z. 47: 201-202 | S.K.Korb design. 05-09.12.2011’.

Paralectotypes 6♂, 2♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/1 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; handwritten, white paper ‘hyale | alta ♂’; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; handwritten, brown paper ‘Alai | 85 Hbh.’; printed, with handwritten insertions (red pink), white paper ‘*Colias hyale* L. | ssp. *alta* Stgr. | ♂ | det.: Dr.Reissinger | Nr. 7957/2302’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 3/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 4/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; handwritten, white paper ‘hyale | alta ♂’; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 5/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; handwritten, white paper ‘hyale | alta ♂’; printed, red paper ‘[loc.: Kara Kasuk] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; handwritten, white paper ‘m. 17 | 6 | <unclear> 29’; handwritten, white paper ‘Kara Kazek 10000’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 6/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; handwritten, white paper ‘hyale | alta ♂’; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 7/8 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; 1♀: printed, pink paper ‘Origin.’; brown circle; handwritten, white paper ‘hyale | alta ♂’; printed, red paper ‘[loc.: Alai, 1885] | Syntype | *Colias hyale alta* | Staudinger, 1886 | Grieshuber det. | 12.05.2004’.

andina Staudinger, 1894

Colias Lesbia Fab. (var. *Andina*) Staudinger, 1894: 64.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. lesbia* (Fabricius, 1775)

Lectotype ♂ (col. pl. XIII: 70-72), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘*Colias lesbia andina* | Staudinger, 1894 | Syntype | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘var. *Andina* | Stgr.’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | *andina* Stgr. | S.Korb des. 2014’; handwritten, white paper ‘Cocapata | Bolivia 3500 m. | 92 Garlepp’.

Paralectotypes 6♂, 3♀: 5♂: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘*Colias lesbian andina* | Staudinger, 1894 | Syntype | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘Cocapata | Garl.’; 1♂: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘*Colias lesbian andina* | Staudinger, 1894 | Syntype | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘Cocapata | Garl.’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 8.11.2001 .’; 2♀: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘*Colias lesbian andina* | Staudinger, 1894 | Syntype | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘Cocapata | Garl.’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 8.11.2001 .’; 1♀: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘*Colias lesbian andina* | Staudinger, 1894 | Syntype | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘Cocapata | Garl.’.

arena Staudinger, 1898

Colias Lesbia Fab. var. (?) *arena* Staudinger, 1898a: 23.

Taxonomic status and position: remains uncertain; possible a synonym of nominotypical subspecies.

Lectotype ♂ (col. pl. XIII: 73-75), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, pink paper ‘Origin.’; rounded white in green circle ‘~~PARA-~~ | LECTO- | TYPE’; printed, red paper ‘*Colias lesbina arena* | Staudinger, 1899 | Syntype | Grieshuber det. XII. 2004’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | *arena* Stgr. | S.Korb des. | 2014’; printed, white paper ‘Punta | Arenas’; printed, white paper ‘O.Norden- | skiöld’; handwritten, white paper ‘*C. Lesbia* | v. *arena* ♂.’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .’; handwritten, white paper ‘*Lesbia* var. | *Arena* Stgr’.

aurantiaca Staudinger, 1892

Colias Wiskotti Stgr. var. (ab.) *Aurantiaca* Staudinger, 1892a: 230 – 232. Lectotype designated by: Grieshuber, Worthy, 2006: 57; fig. 7.

Taxonomic status and position: junior subjective

synonym of *C. wiskotti separata* Grum-Grshimailo, 1888 [Grieshuber, Worthy, 2006].

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, brown paper 'Transalai | 86 Maurer'; printed, red paper '[Transalai, 1886, Maurer] | Lectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'.

Paralectotypes 5♂, 6♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Transalai | 86 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Transalai, 1886, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Transalai | 86 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Transalai, 1886, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Transalai | 86 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer <sic!>] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, brown paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 8/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 9/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006';

1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 10/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 11/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 12/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; handwritten, white paper 'Kara Sagin | 89 Maurer'; brown circle; printed, red paper '[Kara Sagin, 1889, Maurer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | *aurantiaca* | Staudinger, 1892 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'.

***aurea* Kotsch, 1936**

Colias wiskotti aurea Kotsch, 1936: 45. Lectotype designated by: Grieshuber, Worthy, 2006: 64; fig. 16.

Taxonomic status and position: according to J.Grieshuber and B.Worthy [2006: 65], "the taxon is provisionally accepted as a subspecies of *C. wiskotti*"; this opinion was not changed in the last *Colias* revision [Grieshuber et al., 2011: 54].

Paralectotypes 2♂, 1♀: 1♂: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias wiskotti aurea* | Kotsch, 1936 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; printed, white paper 'Nord-Ost-Hindukusch | Nuksan-Pass-Nordseite | Alpenwiesenzone | 3500-4000 m Mitte Juli | leg. H.&E.Kotsch'; handwritten, white paper 'wiscotti | aurea | Kotsch | ♂♀ 70 - m'; 1♂: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias wiskotti aurea* | Kotsch, 1936 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; printed, white paper 'Nord-Ost-Hindukusch | Nuksan-Pass-Nordseite | Alpenwiesenzone | 3500-4000 m Mitte Juli | leg. H.&E.Kotsch'; printed, white paper '736.'; 1♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias wiskotti aurea* | Kotsch, 1936 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; printed, white paper 'Nord-Ost-Hindukusch | Nuksan-Pass-Nordseite | Alpenwiesenzone | 3500-4000 m Mitte Juli | leg. H.&E.Kotsch'; printed, white paper '737.'; handwrit-

ten, white paper 'aurea ♂♀ Cotyp 55 -'; handwritten, white paper '6/7 wiskotti'.

baeckeri Kotsch, 1930.

Colias baeckeri Kotsch, 1930: 236 – 237.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. wanda* Grum-Grshimailo, 1907 [Grieshuber, Churkin, 2003].

Lectotype ♂ (col. pl. IX: 4-6), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: ♂: printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, white paper '734.'; printed, white paper 'Pass Dingtsiangmiao | Richthofengebirge | Kansu 2800 m'; printed, red paper 'Syntype | *Colias baeckeri* Kotsch, 1930 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | *baeckeri* Kotsch. | S.Korb des. 2014'.

Paralectotype ♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .'; printed, red paper 'Typus'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; white paper '735.'; printed, white paper 'Pass Dingtsiangmiao | Richthofengebirge | Kansu 2800 m'; printed, red paper 'Syntype | *Colias baeckeri* Kotsch, 1930 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper '734/5 *Colias arida* bäckeri ♂♀70 - | Cotypus'.

‡ banghaasi Bollow, 1930

[*Colias christophi*] f. *banghaasi* Bollow, 1930: 108.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 2.11.R0 2001 .'; printed, red paper 'Type'; printed, white paper '35.'; handwritten, white paper 'Col. christophi | v. bang-haasi | Bollow | Type'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of | *Colias christophi* [f.] banghaasi | Bollow, 1930 | det. Grieshuber, 2007'; printed, with handwritten insertions in second and third lines, white paper 'Самаркандская обл. <Samar kand Prov.> | вверху. Вору. 5 в <upper Voru 5 v> | 1909 4.VII А.Гольбекъ <A.Golbek>'; handwritten, white paper 'christophi aberr | H/C braun ♂'.

blameyi Jörgensen, 1916

Colias blameyi Jörgensen, 1916: 508. Lectotype designated by: Lamas in Verhulst, 2000: 222.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. weberbaueri* Strand, 1912.

Paralectotype ♀: handwritten, white paper 'Blameyi'; handwritten, white paper 'Yutoyaco | 25.1.1926'; printed, white paper in blue circle, rounded 'SYN- | TYPE'; printed, red paper '*Colias blameyi* | Jörgensen, 1916 | Paralectotype | des.: Lamas in Verhulst | (2000) | Grieshuber det. XII.2004'.

boothii Curtis, 1835

Colias Boothii Curtis, 1835: LXV – LXVI; pl. A, figs. 3-5.

Taxonomic status and position: probable, a subspecies of *C. tyche* (Böber, 1812) [Grieshuber et al., 2011: 63]. In the last revision of the genus *Colias* [Grieshuber et al., 2011: 62] the labelling of the syntypic specimen from the Museum listed incorrect: the red label listed as "Syntype...", but it is in fact "Paralectotype...".

Syntype ♂: printed, white paper 'ex coll. 1/1 | Staudinger'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias boothii* | Curtis, 1835 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Boothia Gebiet | Booth.'.

caucasica Staudinger, 1871

Colias Myrmidone v? *Caucasica* Staudinger, 1871: 6. Lectotype designated by: Nekrutenko, 1990: 99.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/3 | Staudinger'; printed, white paper 'Coll. Led.'; printed, white paper 'void lectotype designation; | no syntype of | *Colias caucasica* Staudinger, | 1871 | det. Grieshuber 2007'; handwritten, white paper 'Helenendorf'; printed, handwritten name and author, yellow paper 'LECTOTYPUS ♂ | *caucasica* Stgr. | Y.Nekrutenko design.'; printed, name and author handwritten (Staudinger's hand), pink paper 'Origin. | *Caucasica* | Stgr.'.

Paralectotypes 1♂, 1♀, 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/3 | Staudinger'; printed, white paper 'Coll. Led.'; printed, white paper 'void lectotype designation; | no syntype of | *Colias caucasica* Staudinger, | 1871 | det. Grieshuber 2007'; printed, handwritten name and author, yellow paper 'PARALECTOTYPUS ♂ | *caucasica* Stgr. | Y.Nekrutenko design.'; printed, name and author handwritten (Staudinger's hand), pink paper 'Origin. | *Caucasica* | Stgr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/3 | Staudinger'; printed, white paper 'Coll. Led.'; printed, white paper 'void lectotype designation; | no syntype of | *Colias caucasica* Staudinger, | 1871 | det. Grieshuber 2007'; printed, handwritten name and author, yellow paper 'PARALECTOTYPUS ♀ | *caucasica* Stgr. | Y.Nekrutenko design.'; printed, name and author handwritten (Staudinger's hand), pink paper 'Origin. | *Caucasica* | Stgr.'; handwritten, white paper 'Caucas'.

chlorocoma Christoph, 1888

Colias chlorocoma Christoph, 1888: 308. Lectotype designated by: Nekrutenko, 1990: 102.

Taxonomic status and position: a good species.

Paralectotypes 3♂: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/3 | Staudinger'; handwritten, green paper 'Kasikoporan | Chr.'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias chlorocoma* | Christoph, 1888 | det. Grieshuber, 2007'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/3 | Staudinger';

handwritten, white paper '27 | 6'; handwritten, white paper '12 6 87 | Kasik'; handwritten, green paper 'Caucas. mer. | Christ.'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias chlorocoma* | Christoph, 1888 | det. Grieshuber, 2007'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/3 | Staudinger'; handwritten, white paper '3 | 7'; handwritten, white paper 'Caucas. mer. | Christ.'; printed, red paper 'Paralectotype | *Colias chlorocoma* | Christoph, 1888 | det. Grieshuber, 2007'; green circle.

***cretacea* Aurivillius, 1888**

C.[olias] Palaeno L. Var. *cretacea* Schilde, Aurivillius, 1888: 6. The authorship and publication date given to Aurivillius as he raised infrasubspecific status of ab. *cretacea* Schilde, 1884 to the subspecific rank.

Taxonomic status and position: junior objective synonym of *C. palaeno lapponica* Staudinger, 1861.

Lectotype ♀ (col. pl. IX: 7-9), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kusamo 6/16] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | *cretacea* Aurivillius, | 1888 | det. Grieshuber, 2007'; printed, white paper '[Kusamo 6/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *palaeno* [ab.] *cretacea* Schilde, | 1884 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kusamo | Schilde'; handwritten, white paper 'ab. *Cretacea* | Schilde'; handwritten, white paper 'Kūsanu'; handwritten, white paper 'Lectotype ♀ *cretacea* Aur. | S.Korb des. | 2014'.

Paralectotypes 2♀: 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kusamo 7/16] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | *cretacea* Aurivillius, | 1888 | det. Grieshuber, 2007'; printed, white paper '[Kusamo 7/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *palaeno* [ab.] *cretacea* Schilde, | 1884 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; handwritten, white paper 'Kūsanu'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 8/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kusamo 8/16] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | *cretacea* Aurivillius, | 1888 | det. Grieshuber, 2007'; printed, white paper '[Kusamo 8/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *palaeno* [ab.] *cretacea* Schilde, | 1884 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; handwritten, white paper 'Kūsanu'.

***culminicola* Kotsch, 1936**

Colias cocandica culminicola Kotsch, 1936: 44–45.

Taxonomic status and position: a subspecies of *C. cocandica* Erschoff, 1874 [Grieshuber et al., 2011]; should be revised using molecular and statistical data.

Lectotype ♂ (col. pl. IX: 10-12), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Etiketten dokumentiert | specimen and label | data docu-

mented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, white paper '738.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias cocandica* | *culminicola* Kotsch, 1936 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | *culminicola* Kotsch. | S.Korb des. 2014'; printed, white paper 'West-Hindukusch | Andarab | Geröllzone | 4000-4500 m Mitte August | leg. H. & E.Kotsch'.

Paralectotype ♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Etiketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper 'Co-Type | e Collection | Kotsch'; printed, white paper '739.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias cocandica* | *culminicola* Kotsch, 1936 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | *culminicola* Kotsch. | S.Korb des. 2014'; printed, white paper 'West-Hindukusch | Andarab | Geröllzone | 4000-4500 m Mitte August | leg. H. & E.Kotsch'; handwritten, white paper '*culminicola* ♂♀ Cotype 72 50'; handwritten, white paper '8/9 Col.'.

***decolorata* Staudinger, 1898**

Col.[ias] Aurora Esp. und var. (ab.) *Decolorata* Staudinger, 1898b: 322.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. heos heos* (Herbst, 1792).

Lectotype ♂ (col. pl. IX: 13-15), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | *decolorata* Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kentei | 89 Dörr.'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | *decolorata* Stgr. | S.Korb des. 2014'.

Paralectotypes 7♂, 11♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Aurora var. | *Decolorata* | Stgr.'; handwritten, white paper 'ab. | *Decolorata* | Altai?'; green circle; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | *decolorata* Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/9 | Staudinger'; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | *decolorata* Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kentei | 89 Dörr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/9 | Staudinger'; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | *decolorata* Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kentei | 89 Dörr.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | *decolorata* Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; 1♂: printed, numbers

handwritten, white paper 'ex coll. 6/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; green circle; **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 8/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 9/9 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; green circle; **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'alle vom Apfelgebirge | Dörries 1896'; handwritten, white paper 'Aurora var. | Decolorata | Stgr.'; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | 1896 Dörr.'; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | 1896 Dörr.'; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | 1896 Dörr.'; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/6 | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kentei | 93 Dörr.'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | 1896 Dörr.'; **1♂**, **2♀**: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Apfelgeb. | Sibir. or |

96 Dörr.'; green circle; **1♂**: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, red paper '[Apfelgebirge] | Syntype | *Colias aurora* [var.] | decolorata Staudinger, | 1898 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Apfelgeb. | Sibir. or | 96 Dörr.'; handwritten, white paper 'Aurora | <unclear>'.

***diva* Grum-Grshimailo, 1891**

Colias Diva Grum-Grshimailo, 1891: 449–450. Lectotype designated by: Grieshuber, Churkin, 2003: 245–246.

Taxonomic status and position: a good species.

Paralectotypes **1♂**, **4♀**: **1♂**: handwritten, white paper 'Aurora var.?'; handwritten, brown paper 'Thibet | Dschachar mont | 90 Gr. Gr.'; printed, red paper '[loc. Dzhakhar, Mudzhik] | Paralectotype | *Colias diva* | Grum-Grshimailo, 1891 | Horae Soc. ent. ross. | 25: 229-450, designated | by J.Grieshuber & | S.Churkin, 2003'; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/5 | Staudinger'; handwritten, white paper 'Diva | mil <sic> Silberfl.'; handwritten, white paper 'р. Муджикъ <r.[iver] Mudzhik> | 9.VII 90'; handwritten, white paper 'Amdo'; printed, red paper '[loc. Dzhakhar, Mudzhik] | Paralectotype | *Colias diva* | Grum-Grshimailo, 1891 | Horae Soc. ent. ross. | 25: 229-450, designated | by J.Grieshuber & | S.Churkin, 2003'; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/5 | Staudinger'; handwritten, white paper '9.VII.90'; handwritten, white paper 'Муджикъ <Mudzhik>'; printed, red paper '[loc. Dzhakhar, Mudzhik] | Paralectotype | *Colias diva* | Grum-Grshimailo, 1891 | Horae Soc. ent. ross. | 25: 229-450, designated | by J.Grieshuber & | S.Churkin, 2003'; brown circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/5 | Staudinger'; printed, red paper '[loc. Dzhakhar, Mudzhik] | Paralectotype | *Colias diva* | Grum-Grshimailo, 1891 | Horae Soc. ent. ross. | 25: 229-450, designated | by J.Grieshuber & | S.Churkin, 2003'; brown circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/5 | Staudinger'; printed, red paper '[loc. Dzhakhar, Mudzhik] | Paralectotype | *Colias diva* | Grum-Grshimailo, 1891 | Horae Soc. ent. ross. | 25: 229-450, designated | by J.Grieshuber & | S.Churkin, 2003'; brown circle.

***eos* Herrich-Schäffer, 1848**

Colias Eos Herrich-Schäffer, 1848: pl. 81, figs. 395, 396; pl. 82, figs. 397, 398. Lectotype designated by: Grieshuber et al., 2011: 94.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. thisoa* Ménétriès, 1832.

Lectotype ♀: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias eos* Herrich- | Schäffer, 1848 | Grieshuber det. XII. 2004'; printed, numbers and anagram HS handwritten, pink paper 'Origin | HS | 365.'; handwritten, yellow paper 'Ararat. | Wgnr.'

ermak Groum-Grshimailo, 1890

Colias Myrmidone var. *Ermak* Groum-Grshimailo, 1890: 252, 301 (footnotes). Lectotype designated by: Grieshuber, 2006a: 93 – 94; pl. 16, fig. 3.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. myrmidone myrmidone* (Esper, [1781]) [Grieshuber, 2006a].

Paralectotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’; handwritten, green paper ‘Ural. m. or. | Alph.’; 2 lines printed, 3rd line handwritten, white paper: ‘Ural | (Mias) | 25 Junii 1876.’; printed, red paper ‘Paralectotype | *Colias myrmidone ermak* | Grum-Grshimailo, 1890 | In Romanoff: Mémoires | sur les Lépidoptères | 4: 252, footnote 114, | and 301, footnote 159. | design. J.Grieshuber | 2006’.

erschoffi Alphéraky, 1881

Colias Erschoffi Alphéraky, 1881: 362 – 365; pl. 14, fig. 1, 2.

Note. Different specimens from the type series were named as “lectotype” [Tshikolovets, 2005: pl. 36, fig. 13] or even “paratype” [Verhulst, 1991: fig. 5]. S.Alphéraky did not provide any holotype designation, so paratypes are impossible in his type series; no valid lectotype designations have been published too, so “lectotype” is also impossible. Valid lectotype designation is given below.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. IX: 16-18), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/2 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias erschoffii* | Alphéraky, 1881 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | erschoffi Alph. | S.Korb des. | 2014’; handwritten, brown paper ‘Tian Schan | Alph.’; handwritten, white paper ‘15 V 1879. | Tian-chan’.

Paralectotype ♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/2 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias erschoffii* | Alphéraky, 1881 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper Archczii | (Tian Chan.) | 8000’.

felderi Grum-Grshimailo, 1891

Colias Felderi Grum-Grshimailo, 1891: 448 – 449.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. X: 19-21), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias felderi* Grum- | Grshimailo, 1891, | Horae Soc. ent. | ross. 25: 448-449, | det. J.Grieshuber & | S.Churkin, 2004’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | felderi Gr.Gr. | S.Korb des. | 2014’; handwritten, brown paper ‘Thibet | Sinin Alp | 90 Gr. Gr.’.

hisilomeanus Korb, nom. nov.

Colias arida hisilomeanus Korb, **nom. nov.** pro

C. arida flavescens Rühl, 1893, nec *C. myrmidone flavescens* Gabrowski, 1892.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. arida* Alpheraky, 1889.

Etymology: “To the west of Thangorodrim lay Hisilóme, the Land of Mist, for so it was named by the Noldor in their own tongue because of the clouds that Morgoth sent thither during their first encampment...” [Tolkien, 2013: 109].

Holotype (by monotypy) ♂: printed, red paper ‘Holotype | *Colias eogene flavescens* | Rühl, 1893 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘E 543.’; handwritten, white paper ‘eogene – 31. | flavescens | Rühl’; handwritten, white paper ‘Turkestan’.

fontainei Reissinger, 1989

Colias alfacariensis fontainei Reissinger, 1989: 141 – 145; Taf. 39, Fig. 3; Taf. 41, Fig. 5 – 8; Taf. 42, Fig. 1 – 16; Taf. 43, Fig. 1 – 3, 5 – 11, 13, 14; Taf. 44, Fig. 1 – 14; Taf. 47, Fig. 3; Taf. 76, Fig. 9; Taf. 77, Fig. 9.

Taxonomic status and position: junior objective synonym of nominotypical *C. alfacariensis* Ribbe, 1905.

Paratypes 2♂, 1♀: 1♂: printed (typewriter), year handwritten, red paper: ‘Det.-Nr. 13280 | Paratypus ♂ | *Colias alfacariensis fontainei*, gen. aest. | fontainei Reissinger | 1989 | det. Dr. Ed. Reissinger’; handwritten, white paper ‘Tbilissi | 16.7.1966’; 1♂: handwritten, red paper ‘Paratypus ♂ | Det. Nr. 1635 | *Colias alfacariensis fontainei* Rssgr. 1989 | g. III. | det. Reissinger’; printed, numbers handwritten, white paper ‘Genital-Präparat | Nr. | Det.-Nr. 1635 | Dr. Reissinger’; handwritten, white paper ‘Caucasus’; green circle; printed, white paper ‘Coll. Led.’; 1♀: printed (typewriter), year handwritten, printed “Allo” changed to handwritten “Para”, red paper ‘Det.-Nr. 1636 | Paratypus ♀ | *Colias alfacariensis fontainei*, g. I (vern.) | antefontainei Rssgr. | 1989 | det. Dr. Ed. Reissinger’; handwritten, white paper ‘16/5’; handwritten, green paper ‘Abbastuman | Hbhr. 82.’.

‡ guatemalena Röber, 1909

C.[olias] philodice guatemalena Röber, 1909: 91. Lectotype designated by: Lamas, 1993: 140.

Taxonomic status and position: listed as infrasubspecific taxon [Verhulst, 2000].

Lectotype ♂: printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .’; printed, white paper in green circle, rounded ‘~~Para-~~ | lecto- | type’; handwritten, white paper ‘Guatem.’; handwritten, white paper ‘Philodice var. | Guatemalena’.

heldreichi Staudinger, 1862

Colias Heldreichi Staudinger, 1862: 257 – 264.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. aurorina* Herrich-Schäffer, 1850.

Lectotype ♂ (col. pl. X: 22-24), **designated here**

according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 3/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Veluchi | Kr.'; yellow circle; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | heldreichi Stgr. | S.Korb des. 2014'.

Paralectotypes 2♂, 3♀: 1♂: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 1/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, yellow paper 'Veluchi | Kr.'; handwritten, white paper '5/7'; 1♂: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 2/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Veluchi | Kr.'; yellow circle; 1♀: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 4/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Veluchi | Kr.'; yellow circle; handwritten, white paper '15/7'; 1♀: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 5/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Veluchi | Kr.'; yellow circle; 1♀: printed, handwritten numbers, white paper 'ex coll. 6/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | Colias heldreichi | Staudinger, 1862 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Veluchi | Kr.'; yellow circle; green rectangle.

helichtha Lederer, 1853

Colias Helichtha Lederer, 1853: 18, 33.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. erate* (Esper, [1805]) [Grieshuber et al., 2011].

Lectotype ♂ (col. pl. X: 25-27), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, white paper 'Coll. Led.'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | helichta <sic!> Led. | S.Korb des. | 2014'; printed, red paper 'Syntype | Colias helichtha | Lederer, 1853 | det. Grieshuber, 2007'.

Paralectotype ♀: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, white paper 'Coll. Led.'; printed, red paper 'Syntype | Colias helichtha | Lederer, 1853 | det. Grieshuber, 2007'.

herculeana Bollow, 1930.

C.[olias] sifanica herculeana Bollow, 1930: 109; pl. 7, row f.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. sifanica sifanica* Grum-Grshimailo, 1891.

Lectotype ♂ (col. pl. X: 28-30), **designated here**

according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper 'Syntypus | Colias sifanica | herculeana | Bollow, 1930 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | herculeana Boll. | S.Korb des. 2014'; printed, brown paper 'Type'; handwritten, white paper 'Col. sifanica | herculeana'; printed, white paper 'Richthofen Gbg. | westl. Liang-tsichou | Kansu sept. China | Juli 2500 m.'.

herzi Staudinger, 1901

Colias Melinos v. *herzi* Staudinger, 1901: 16. Lectotype designated by: Grieshuber, 2006b: 79.

Taxonomic status and position: uncertain; the last revisional papers about *C. tyche* (Böber, 1812) [Grieshuber, 1998a, 1998b, 1998c] made by using only external features, not even one type specimen have been dissected, no genitalia figures have been published; also no DNA data have been sequenced and used. According to these facts I can conclude that all "revisional" data regarding this extremely variable species are useless; it is strongly needed to revise *C. tyche* by using both genital armatures of type specimens and DNA sequences of their fresh topotypes to resolve the real situation within its subspecific composition.

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/2 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'Melinos v. | Herzi Stgr.'; printed, red paper 'Lectotype | Colias tyche herzi | Staudinger, 1901 | Catalog. Lep. pal. | Faunengeb. [3]: 16 | design. J.Grieshuber 2006'; handwritten, white paper 'Podeibi | 27 | 15 6 88'; handwritten, green paper 'Witim | s:G. or. s | Herz'.

Paralectotypes 1♂, 1♀: 1♂: printed, white paper 'ex coll. | R.Püngeler'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias tyche herzi | Staudinger, 1901 | Catalog. Lep. pal. | Faunengeb. [3]: 16 | design. J.Grieshuber 2006'; printed, white paper 'Witim'; handwritten, pink paper 'Cotype | v. Herzi Stgr. ♂ | (von Otto Herz) | Püngeler'; handwritten, white paper 'Sibir. s. or. | (Witim)'; handwritten, white paper 'Podeibi | 01/19. 6 88'; 1♀: printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias tyche herzi | Staudinger, 1901 | Catalog. Lep. pal. | Faunengeb. [3]: 16 | design. J.Grieshuber 2006'; printed, white paper 'ex coll. 2/2 | Staudinger'.

‡ holbomi Bang-Haas, 1916

Colias sulitelma ab. *holbomi* Bang-Haas, 1916: 194; Taf. 10, fig. 6.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon.

Syntypes 1♂, 1♀: 1♂: printed, white paper 'ex coll.

| BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11. 2001 .'; printed, white paper 'Lule | Lappmark'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | sulitelma [ab.] holmbomi | Bang-Haas, 1916 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'sulitelma | ab. holmbomi | O.BH'; 1♀: printed, white paper 'ex coll | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | sulitelma [ab.] holmbomi | Bang-Haas, 1916 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'sulitelma | ab. holmbomi | O.BH'; handwritten, green paper 'Altan | Norwegen | 17.7.60'.

hyrcanica Reissinger, 1989

Colias alfajariensis hyrcanica Reissinger, 1989: 131 – 137; Taf. 34, Fig. 1 – 8; Taf. 35, Fig. 1 – 9; Taf. 35a, Fig. 6 – 9; Taf. 36, Fig. 1 – 9; Taf. 39, fig. 1, 2; Taf. 40, Fig. 1, 2, 4; Taf. 47, Fig. 1, 2, 4; Taf. 76, Fig. 7; Taf. 77, Fig. 7.

Taxonomic status and position: according to the opinion of J.Grieshuber et al. [2011] it is a junior subjective synonym of *C. alfajariensis alfajariensis* Ribbe, 1905.

Paratype ♀: printed, red paper 'Paratypus ♀ | det. Nr. 2273 ER | Colias alfajariensis | hyrcanica REISSINGER, 1989 | gen. II hyrcanica | det. E. REISSINGER'; handwritten, yellow paper 'Astrabad | Chr.'; handwritten, white paper 'Ast'; printed, orange paper 'Paratypus ♀ | det. Nr. 2273 ER | publiz. u. fig. in | REISSINGER, 1989 | N.E.N., 26: 252, | XXXVI, XXXVIa, f. 4'; printed (typewriter), red paper 'det.-Nr. 2273 | Paratypus | Col. alfajariensis | hyrcanica, g. II. | hyrcanica Rgr. ♀ | (f. inversa A.) | dt.E.J.Reissinger | XII.1977 | Typ.-Nr. 5613'.

kenteana Heyne, [1895]

Colias aurora var. *kenteana* Heyne, [1895]: 731.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. heos heos* (Herbst, 1792).

Note. J.Grieshuber et al. [2011] shown that the original type specimens of *kenteana* were impossible to identify; only one specimen of uncertain status was found in O.Staudinger's collection. To resolve this situation (because "impossible to identify" = "lost") I designate the neotype of *kenteana* below.

Neotype ♂ (col. pl. XIII: 67-69), **designated here** according to the Art. 71 of the Code: 1♂: printed, red paper: 'uncertain status | ? Syntype ? | Colias aurora [var.] | kenteana Heyne, 1895 | det. Grieshuber, 2007'; printed, white paper '31375'; handwritten, white paper 'Aurora | v. kenteana | Kentei Geb. | ♂ 100 ♀ 300 | Thiele'; printed, red paper 'Neotype ♂ | kenteana Heyne, 1895 | des. Korb 2014'.

‡ kostlani Strand, 1911

Colias electo L. ab. *Kostlani* Strand, 1911: 140.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper 'Type'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | electo [ab.] kostlani Strand, | 1911 | det. Grieshuber, 2007'; printed, blue paper 'Abessinien | Eli i Marocko | Alf. Kostlan S.'; handwritten, with printed "Strand det.", white paper: 'Colias | electo L. | ab. Kostlani | Strand det. | ♀. m.'; handwritten, white paper 'Colias | electo L. | ab. ♀. nov.'; handwritten, white paper '16/9 08 auf | Wiese'; handwritten, white paper 'P. leg. Kostlan | l. Eli i Marock'.

lada Grum-Grshimailo, 1891

Colias Lada Grum-Grshimailo, 1891: 447 – 448.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. X: 31-33), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/2 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | Colias lada Grum- | Grshimailo, 1891, | Horae Soc. ent. | ross. 25: 447-448, | det. J. Grieshuber & | S. Churkin, 2004'; handwritten, white paper '45.'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | lada Gr.Gr. | S.Korb des. | 2014'; handwritten, brown paper 'Thibet | Sinin Alp | 90 Gr.Gr.'; handwritten, white paper '22.V.90'; handwritten, white paper 'Мынданьша <Myndansha>'.

Paralectotype ♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/2 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | Colias lada Grum- | Grshimailo, 1891, | Horae Soc. ent. | ross. 25: 447-448, | det. J. Grieshuber & | S. Churkin, 2004'; handwritten, white paper '30V90'; handwritten, handwritten, white paper 'Мынданьша <Myndansha>'; brown circle.

‡ languidus Bang-Haas, 1927

Colias eogene eogene Feld. ab. *languidus* Bang-Haas, 1927: 42, 112; t. 6, fig. 20.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, white paper '145.'; printed, numbers handwritten, white paper 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6, f. 20 | beschrieb. p. 112'; printed, white paper 'Sasser Pass | Shyok River | Ladak Himal. | 4000 m Juli'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | eogene eogene [ab.] languidus | Bang-Haas, 1927 | det. Grieshuber, 2007'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11. 2001 .'; handwritten, white paper 'C. eogene | ab. languidus | OBH.'.

lapponica Staudinger, 1861

Colias Palaeno L. var. *Lapponica* Staudinger, 1861:

3. Lectotype designated by: Grieshuber et al., 2011: 140.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. palaeno palaeno* (Linnaeus, 1761).

Lectotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’; printed, red paper ‘[Lapponia] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | lapponica Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Alten | m.’.

Paralectotypes 1♂, 2♀: 1♂: printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’; printed, red paper ‘[Lapponia] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | lapponica Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, light-blue paper ‘Lapponia’; 2♀: printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’; printed, red paper ‘[Lapponia] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] | lapponica Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Lapponia’.

***libanotica* Lederer, 1858**

Colias libanotica Lederer, 1858: 140 – 141; pl. 2, figs. 1, 2.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. aurorina* Herrich-Schäffer, 1850.

Lectotype ♀ (col. pl. XI: 34-36), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♀: printed, white paper, handwritten numbers ‘ex coll. 1/1 | Staudinger’; printed, white paper ‘Coll. Led.’; handwritten, white paper ‘Libanon’; printed, pink paper ‘Origin.’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♀ | libanotica Led. | S.Korb des. 2014’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias libanotica* | Lederer, 1858 | det. Grieshuber, 2007’.

‡ *maculata* Röber, 1909

[*Colias romanovi*] f. *maculata* Röber, 1909: 66.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♂: handwritten, red paper ‘infrasubsp. | “Type”’; handwritten, white paper ‘Col. Romanovi | v. maculata’; handwritten, white paper ‘*Colias* | romanovi Gr-Gr. | f. maculata ♂ | Turkestan’.

***maja* Grum-Grshimailo, 1891**

Colias Cocandica var. *Maja* Grum-Grshimailo, 1891: 447. Lectotype designated by: Grieshuber, Churkin, 2003: 257.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. cocandica* Erschoff, 1874.

Paralectotypes 2♂: 1♂: printed, white paper, handwritten numbers ‘ex coll. 1/2 | Staudinger’; handwritten, brown paper ‘Thibet | Boro Choro | 90 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘[loc.: “Thibet, Boro | Choro, 90, Gr. Gr.”] | Paralectotype | *Colias cocandica* | maja Grum-Grshimailo, | 1881, Horae Soc. ent. | ross. 25: 447, | designated by | J.Grieshuber & S.Churkin, | 2003’; 1♂: printed, white paper, handwritten numbers ‘ex coll. 2/2 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘Thibet | Boro Choro | 90 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘[loc.: “Thibet, Boro | Choro, 90, Gr. Gr.”] | Paralec-

totype | *Colias cocandica* | maja Grum-Grshimailo, | 1881, Horae Soc. ent. | ross. 25: 447, | designated by | J.Grieshuber & S.Churkin, | 2003’; brown circle.

***marcopolo* Grum-Grshimailo, 1888**

Colias Marco-Polo Grum-Grshimailo, 1888: 304 – 305.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. XI: 37-39), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/8 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | marcopolo Gr.Gr. | S.Korb des. | 2014’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Beикъ <Beik Pass> | 16.7.87’.

Paralectotypes 2♂, 5♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/8 | Staudinger’; handwritten, brown paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Marco Polo | Gr.Gr.’; ♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 3/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 4/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 5/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 6/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 7/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 8/8 | Staudinger’; brown circle; handwritten, white paper ‘Hindukusch or. | 87 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias marcopolo* Grum- | Grshimailo, 1888 | det. Grieshuber, 2007’.

***maureri* Staudinger, 1901**

Colias Staudingeri v. *Maureri* Staudinger, 1901: 18. Lectotype designated by: Grieshuber et al., 2011: 150.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. staudingeri* Alphéraky, 1881.

Lectotype ♂: printed, pink paper ‘Origin.’; print-

ed, red paper ‘Syntype | *Colias staudingeri* [var.] | maureri Staudinger, 1901 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘var. Maureri | Stgr.’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | maureri Stgr. | S.Korb des. | 2014’; handwritten, brown paper ‘Pamir | 87 Maur.’; printed, numbers handwritten, white paper ‘Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 10 | beschrieb. p. 43’.

Paralectotype ♀: printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias staudingeri* [var.] | maureri Staudinger, 1901 | det. Grieshuber, 2007’; brown circle; printed, numbers handwritten, white paper ‘Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 11 | beschrieb. p. 43’; printed, white paper ‘ex coll. | Staudinger’.

‡ **meridensis Neuburger, 1905**

Colias dimera Doubl. Hew. ab. *meridensis* Neuburger, 1905: 42.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♂: printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 8.11.2001.’; printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *dimera* [ab.] *meridensis* | Neuburger, 1905 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘LECTOTYPE ♂ | *Colias dimera* ab. *meridensis* Neub. | by G.Lamas’ 90’; printed, white paper ‘Venezuela | Merida | ex coll. Neuburger’; handwritten, white ‘*Colias* | *dimera* Doubl. Hew. | ab. *meridensis* | Neuburger.’.

‡ **niediecki Strand, 1909**

C.[olias] croceus Fourcr. (*edusa* F.) (ab. *niediecki*) Strand, 1909: 78.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntypes 3♂: **1♂**: printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 2.11.2001.’; printed, red paper ‘Type’; printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *croceus* [ab.] *niediecki* Strand, | 1909 | det. Grieshuber, 2007’; printed, green paper ‘Kleinasien | Eregli | Niedieck S.G.’; handwritten, white paper ‘*Colias croceus* | Faurcr. <sic!> ab. | Niediecki | Typen! Strand’; handwritten, with printed “Strand det.”, white paper ‘*Colias cro-* | *ceus* ab. | Niediecki | Strand det. | m.’; **1♂**: printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *croceus* [ab.] *niediecki* Strand, | 1909 | det. Grieshuber, 2007’; printed, green paper ‘Kleinasien | Eregli | Niedieck S.G.’; handwritten, with printed “Strand det.”, white paper ‘Col. *croceus* | ab. Niediecki | m | Strand det.’; **1♂**: printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | *croceus* [ab.] *niediecki* Strand, | 1909 | det. Grieshuber, 2007’; printed, green paper ‘Kleinasien | Eregli | Niedieck S.G.’; handwrit-

ten, with printed “Strand det.”, white paper ‘Col. *croceus* | ab. Nied- | eckii m. | Strand det.’.

niveata O.Bang-Haas, 1927

Colias cocandica niveata Verity, O.Bang-Haas, 1927: 110.

Taxonomic status and position: junior objective synonym of *C. nebulosa nebulosa* Oberthür, 1894.

Holotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, pink paper ‘e Collection | Bang-Haas’; printed, white paper ‘60.’; printed, red paper ‘Syntypus | *Colias nebulosa* | *niveata* | Bang-Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004’; printed, white paper ‘Kansu sept.occ. | Hsining | Nanshan mont. | Tatung | 3500 m. Juli’; handwritten, white paper ‘*Colias cocandica* | *niveata* Ver.’.

orientalis Staudinger, 1892

Colias Palaeno var. *Orientalis* Staudinger, 1892b: 311 – 312.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. palaeno* (Linnaeus, 1761).

Lectotype ♂ (col. pl. XI: 40-42), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 1/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] *orientalis* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘var. *Orientalis* | Stgr.’; handwritten, green paper ‘Kentei | 89 Dörr.’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | *orientalis* Stgr | S.Korb des. 2014’.

Paralectotypes 8 ♂, 9 ♀: **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 2/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] *orientalis* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Kentei | 89 Dörr.’; green circle; **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 3/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] *orientalis* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Kentei | 89 Dörr.’; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 4/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] *orientalis* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Kentei | 89 Dörr.’; green circle; **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 5/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.] *orientalis* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Kentei | 89 Dörr.’; green circle; **1♀**: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 6/18 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Kentei] | Syntype | *Colias palaeno* [var.]

orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Kentei | 89 Dörr.'; green circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 7/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Kentei | 89 Dörr.'; green circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 8/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Kentei] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Kentei | 89 Dörr.'; green circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 9/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, blue paper 'Ussuri | Dörr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 10/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri | Dörr.'; blue circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 11/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri | Dörr.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 12/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri | Dörr.'; blue circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 13/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri | Dörr.'; blue circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 14/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri | Dörr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 15/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Ussuri] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Ussuri'; blue circle; handwritten, white paper 'v. Orientalis'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 16/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Bikin] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; blue circle; handwritten, blue paper 'Bikin | 87 Dörr.'; green rectangle; 1♂:

printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 17/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Balogweschtschensk <sic!>] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, blue paper 'Blagow | Hed.'; handwritten, blue paper '15/7. 77. | Blagowes | tschensk | Amur. mer.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 18/18 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Raddefskaja] | Syntype | Colias palaeno [var.] orientalis | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, blue paper 'Raddefskaja | Chr.'; handwritten, white paper '29/6'.

orthocalida Reissinger, 1974

Colias alfacariensis orthocalida Reissinger, 1974: 1 – 7; pl. 7, figs. 1 – 4; pl. 8, figs. 1 – 22.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. alfacariensis alfacariensis* Ribbe, 1905.

Paratypes 1♂, 1♀: 1♂: handwritten, red paper 'Paratypus ♂ | Col. alfacariensis | orthocalida Reis.- | singer, 1974 | g. II orthocalida | det. Nr. 1203'; printed, numbers handwritten, white paper 'Oberstdorf (All- | gäu) 28.VII.21 | 1100 m W.Kühne'; printed, with handwritten insertions (red ink), white paper 'Col. australis ♂ | ssp. calida Vrty. | g. aestiv | det.: Dr.Reissinger | Nr. 1957/1203'; 1♀: handwritten, red paper 'Paratypus ♀ | Col. alfacar. | orthocalida | Reissinger, 1974 | g. I. ante-ortho- | calida | Det.-Nr. 1204'; printed, with handwritten insertions (red ink), white paper 'Col. australis ♀ | ssp. calida Vrty. | g. v. rernalis | det.: Dr.Reissinger | Nr. 1957/1204'; handwritten, white paper 'Colias | hyale | v. alba | Oberstdorf | 25.VI.14'.

‡ pallida Staudinger, 1861

[*Colias erate*] ab. *Pallida* Staudinger, 1861: 3.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/1 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, green paper 'Sarepta'; handwritten, white paper 'Pallida'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | erate [ab.] pallida Staudinger, | 1861 | det. Grieshuber, 2007'.

pamira Groum-Grshimailo, 1890

Colias Staudingeri Alph. var. *Pamira* Groum-Grshimailo, 1890: 334 – 335; pl. 4, fig. 2.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. staudingeri* Alphéraky, 1881.

Syntype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 1/1 | Staudinger'; handwritten, brown paper 'Zalai Pamir | 85. Grumm.'; printed, red paper 'Syntype | Colias staudingeri [var.] pamira | Grum-Grshimailo, 1890 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper '20.VII.84.'; handwritten, white pa-

per 'Kapa <Kara> | 04.'

‡ **parva Hoyningen-Huene, 1901**

Colias palaeno ab. *parva* Hoyningen-Huene, 1901: 460.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♂: printed, white paper 'ex coll. | Bang-Haas'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias* | palaeno [ab.] parva Hoyningen- | Huene, 1901 | det. Grieshuber 2007'; handwritten, orange paper 'ab parva Hn'; printed, light-blue paper 'Estonia | Lechts | Fr. V. Huene'; handwritten, white paper 'ab. Parva Hn. | N.Gesellsch. Dorpat XII | p. 462'.

poktussani O.Bang-Haas, 1935

Colias palaeno poktussani O.Bang-Haas, 1935: 183.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. palaeno* (Linnaeus, 1761).

Lectotype ♂ (col. pl. XI: 43-45), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: **1♂**: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.B.-Haas'; printed, white paper 'Corea sept. | Poktussan | 2500 m. Juli'; printed, white paper '*Colias palaeno* poktussani O. B.=Haas'; printed, red paper 'Syntypus | *Colias palaeno* | poktussani | Bang-Haas, 1935 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; handwritten, white paper 'Lectotype | poktussani B.H. | S.Korb des. 2014'.

Paralectotypes 1♂, 1♀: **1♂**: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, red paper 'Syntypus | *Colias palaeno* | poktussani | Bang-Haas, 1935 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, white paper 'Corea sept. | Poktussan | 2500 m. Juli'; **1♀**: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.B.-Haas'; printed, red paper 'Syntypus | *Colias palaeno* | poktussani | Bang-Haas, 1935 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, white paper 'Corea sept. | Poktussan | 2500 m. Juli'; printed, white paper 'ab. avinoffi Ver. (Rhop. p. 346)'; rectangular piece of paper with fragment of abdomen.

richthofeni Bang-Haas, 1927

Colias richthofeni Bang-Haas, 1927: 42; Taf. 6, Fig. 1 – 3.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. nebulosa* Oberthür, 1894.

Holotype ♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, red paper 'Holotypus | *Colias* [nebulosa] | richthofeni | Bang-

Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, numbers handwritten, white paper 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 1 | beschrieb. p. 42'; printed, white paper 'Richthofen Gbg. | westl. Liang-tschou | Kansu sept.China | Juli 2500 m.'; handwritten, white paper 'C. cocandica | richthofeni | OBH.'

Paratypes 2♀: **1♀**: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, red paper 'Allotypus | *Colias* [nebulosa] | richthofeni | Bang-Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, numbers handwritten, white paper 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 2 | beschrieb. p. 42'; printed, white paper 'Richthofen Gbg. | westl. Liang-tschou | Kansu sept.China | Juli 2500 m.'; **1♀**: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11.2001'; printed, pink paper 'Type | O.Bang-Haas'; printed, red paper 'Paratypus | *Colias* [nebulosa] | richthofeni | Bang-Haas, 1927 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, numbers handwritten, white paper 'Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 3 | beschrieb. p. 42'; printed, white paper 'Richthofen Gbg. | westl. Liang-tschou | Kansu sept.China | Juli 2500 m.'; handwritten, white paper 'ab. melanitica | OBH'.

romanovi Grumm-Grshimailo, 1885

C.[olias] romanovi Grumm-Grshimailo, 1885: 229.

Taxonomic status and position: a good species. J.Grieshuber et al. [2011: 190]: "seems to be very closely related to *C. erschoffi*... Much further investigation is needed before this problem can be resolved". I did these investigations: dissected males of both species [see: Korb, 2012: figs. 91, 97]. These taxa have very good differences in male genitalia (in *romanovi* aedoeagus is equal to valva in length, in *erschoffi* aedoeagus at least 30 % longer than valva; other small differences are also present).

Lectotype ♂ (col. pl. XI: 46-48), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/7 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias romanovi* Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007'; brown circle; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | romanovi Gr.Gr. | S.Korb des. | 2014'; handwritten, white paper 'S.W.Alai | 85 Grum.'; handwritten, white paper '27.VI.84'; handwritten, white paper 'Балджуан <Baldshuan>'.

Paralectotypes 2♂, 4♀: **1♂**: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/7 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias romanovi* Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, brown paper 'Süd Alai | 85 Grum.'; **1♀**:

printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/7 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | Colias romanovi Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, brown paper ‘S.W.Alai | 85 Grum.’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 5/7 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | Colias romanovi Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007’; brown circle; handwritten, white paper ‘S.W.Alai | 85 Grum.’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 6/7 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | Colias romanovi Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007’; brown circle; handwritten, white paper ‘S.W.Alai | 85 Grum.’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 7/7 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | Colias romanovi Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, brown paper ‘Zalai | Grum.’; handwritten, white paper ‘1’; handwritten, white paper ‘20.VII.84.’; handwritten, white paper ‘Kapa <Kara> | 84’; 1♂: printed, red paper ‘Syntype | Colias romanovi Grum- | Grshimailo, 1885 | det. Grieshuber, 2007’; brown circle; handwritten, white paper ‘S.W.Alai | 85 Grum.’.

roschana Grum-Grshimailo, 1893

Colias Alpherakii var. *Roschana* Grum-Grshimailo, 1893: 381.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. alpherakii* Staudinger, 1882.

Syntype ♀: printed, white paper ‘ex coll. 1/1 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘Col Alpheraki | var’; printed (“syn” handwritten), red paper ‘Syn-~~Paralectotype~~ | Colias alpherakii | roschana Grum-Grshimailo, | 1893 | Grieshuber det. XII. 2004’; handwritten, brown paper ‘Afghanistan | Gr.Gr.’; handwritten, white paper ‘Кудара <Kudara> | 15.VI.87’; abdomen, slightly damaged (pinned).

rueckbeili Lukhtanov, 1994

Colias wiskotti rueckbeili Lukhtanov, Lukhtanov, 1994: 74.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. wiskotti* Staudinger, 1882.

Syntype ♂: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 1/1 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘var. Alexandra | Stgr. in l.’; printed, red paper ‘Syntype | Colias wiskotti | rueckbeili Lukhtanov, 1994 | nec. “Alexandra” Röber, | 1907 (unavailable) | nec. “rückbeili” Bang- | Haas, 1927 (unavail.) | Grieshuber det. XII.2004’; handwritten, white paper ‘v. Chrysoptera Gr.Gr. | falsch | wohl= v. Draconis Gr.Gr.’; handwritten, brown paper ‘Alex. Geb. | 99. Rckbl.’.

sagartia Lederer, 1869

Colias Sagartia Lederer, 1869: 75 – 76; pl. 4, figs. 1, 2.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 49-51), **designated here**

according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 2/5 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; handwritten, white paper ‘Hadschyabad’; printed, red paper ‘[2/5] | Syntype | Colias sagartia Lederer, 1869 | det. Grieshuber, 2007’; printed, white paper ‘Coll. Led.’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | sagartia Led. | S.Korb des. 2014’.

Paralectotypes 4♀: 1♀: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 4/5 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; handwritten, white paper ‘Hadschyabad’; printed, red paper ‘[4/5] | Syntype | Colias sagartia Lederer, 1869 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 5/5 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, white paper ‘Coll. Led.’; handwritten, white paper ‘Hadschyabad’; printed, red paper ‘[5/5] | Syntype | Colias sagartia Lederer, 1869 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 3/5 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, white paper ‘Coll. Led.’; handwritten, white paper ‘Hadschyabad’; printed, red paper ‘[3/5] | Syntype | Colias sagartia Lederer, 1869 | det. Grieshuber, 2007’; 1♀: printed, white paper, numbers handwritten ‘ex coll. 1/5 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, white paper ‘Coll. Led.’; handwritten, white paper ‘Hadschyabad’; printed, red paper ‘[1/5] | Syntype | Colias sagartia Lederer, 1869 | det. Grieshuber, 2007’.

sareptensis Alpheraky, 1875

Colias Hyale L. var. *Sareptensis* Alpheraky, 1875: 153 – 154 (raising status of taxon [*Colias*] *Hyale* ab. (an hibr?) *Sareptensis* Staudinger, 1871).

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. erate* (Esper, [1805]). The separation of taxa *sareptensis* Alpheraky and *sareptensis* Staudinger by J.Grieshuber et al. [2011] was based on the wrong assumption that S.Alpheraky described his own subspecies basing on own material; in fact, and it is clearly stated in the Russian text of S.Alpheraky’s paper, he just raised status of O.Staudinger’s ‘aberration’ clearly to ‘variety’. According to this fact, lectotype designation of *sareptensis* Alpheraky, 1875 from S.Alpheraky’s specimens [Grieshuber et al., 2006: 110; fig. 1] is invalid; it was fixed by correct lectotype designation from O.Staudinger’s specimens [Korb, 2013: 250].

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/6 | Staudinger’; printed, white paper ‘name-bearing specimen | (infrasubspecific) | “[Colias] Hyale ... ab. (an hibr?) | Sareptensis” | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2006’; printed, red paper ‘Paralectotype | Colias hyale var. sareptensis | Alpheraky, 1875 | Trudy Russ. ent. Obsch. 8: 153-154 | designated by J.Grieshuber, R. | Worthy & G.Lamas, 2006’; printed, pink paper ‘Origin.’; handwritten,

white paper 'sareptensis ♂'; handwritten, green paper 'Sarepta'; handwritten, red paper 'Lectotype designation | of J.Grieshuber | from S.Alpheraky's | specimens is wrong. | It should be | selected from | original Staudinger | material'; printed, name and author handwritten, red paper 'LECTOTYPUS ♂ | sareptensis | Stgr. | S.K.Korb des. 08-16.01.2013'.

Paralectotypes 3♂, 1♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'name-bearing specimen | (infrasubspecific) | "[Colias] Hyale ... ab. (an hibr?) | Sareptensis" | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2006'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias hyale var. sareptensis | Alphéraky, 1875 | Trudy Russ. ent. Obshch. 8: 153-154 | designated by J.Grieshuber, R. | Worthy & G.Lamas, 2006'; green circle; handwritten, white paper 'als hyale | sareptensis | in coll Stgr'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'name-bearing specimen | (infrasubspecific) | "[Colias] Hyale ... ab. (an hibr?) | Sareptensis" | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2006'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias hyale var. sareptensis | Alphéraky, 1875 | Trudy Russ. ent. Obshch. 8: 153-154 | designated by J.Grieshuber, R. | Worthy & G.Lamas, 2006'; green circle; handwritten, white paper 'erate ♂ | sareptensis | Sarepta'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/6 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'name-bearing specimen | (infrasubspecific) | "[Colias] Hyale ... ab. (an hibr?) | Sareptensis" | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2006'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias hyale var. sareptensis | Alphéraky, 1875 | Trudy Russ. ent. Obshch. 8: 153-154 | designated by J.Grieshuber, R. | Worthy & G.Lamas, 2006'; green circle; handwritten, white paper 'sareptensis | ♀'; 1♂: printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'name-bearing specimen | (infrasubspecific) | "[Colias] Hyale ... ab. (an hibr?) | Sareptensis" | Staudinger, 1871 | det. Grieshuber, 2006'; printed, red paper 'Paralectotype | Colias hyale var. sareptensis | Alphéraky, 1875 | Trudy Russ. ent. Obshch. 8: 153-154 | designated by J.Grieshuber, R. | Worthy & G.Lamas, 2006'; green circle; handwritten, white paper 'Erate ♂ | sareptensis | Sarepta'.

‡ **saturata Röber, 1909**

C.[olias] flaveola Bl. ab. *saturata* Röber, 1909: 93.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntype ♀: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11 2001 .'; handwritten, white paper 'Malaga | Garl.'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen

of *Colias | flaveola* [ab.] *saturata* Röber, | 1909 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'LECTOTYPE ♀ | *Colias flaveola* ab. | *saturata* Röber, 1909 | By G.Lamas' 97'.

***schildei* Staudinger, 1892**

Colias Palaeno L. var. *Schildei* Staudinger, 1892b: 310.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. palaeno palaeno* (Linnaeus, 1761).

Syntypes 3♂, 1♀: 1♂: printed, white paper, numbers handwritten 'ex coll. 1/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; handwritten, white paper 'ab. Schildei | Stgr.'; printed, white paper '[Kusamo 1/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | palaeno* [var.] *schildei* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Kusamo | Schilde'; handwritten, white paper 'Kuusamo.'; 1♀: printed, white paper, numbers handwritten 'ex coll. 2/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper '[Kusamo 2/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | palaeno* [var.] *schildei* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; handwritten, white paper 'Kuusamo.'; handwritten, yellow paper 'Zu Pelidne leitend'; 1♂: printed, white paper, numbers handwritten 'ex coll. 4/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper '[Kusamo 4/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | palaeno* [var.] *schildei* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; handwritten, white paper 'Kūsamo.'; 1♂: printed, white paper, numbers handwritten 'ex coll. 3/16 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper '[Kusamo 3/16] | infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | palaeno* [var.] *schildei* | Staudinger, 1892 | det. Grieshuber, 2007'; green circle; handwritten, white paper 'Kuusamo.'

***seitzi* Bollow, 1930**

C.[olias] ladakensis suisp. <sic!> *seitzi* Bollow, 1930: 119.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. ladakensis ladakensis* Felder et Felder, 1865.

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 52-54), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, red paper 'Type'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | seitzi Bollow | S.Korb des. | 2014'; handwritten, white paper 'Colias ladakensis | subsp. seitzi | Type Bollow'; printed, red paper 'Syntypus | Colias ladakensis | seitzi | Bollow, 1931 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, white paper 'Thibet occid. | Churmurti | Shilang | (Shiring) Pass | August 4800 m.'

Paralectotype ♀: printed, white paper 'ex coll. | BANG-HAAS'; printed, red paper 'Type'; handwritten, white paper 'C. ladakensis | subsp. seitzi | Type Bollow'; printed, red paper 'Syntypus | Colias

ladakensis | seitzii | Bollow, 1931 | Grieshuber det. | 12.05.2004'; printed, white paper 'Thibet occid. | Churmurti | Butpo Pass | Juli 5000 m.'; printed, red paper 'Type'; printed, white paper '675.'

sieversii Grum-Grshimailo, 1887

Colias Sieversii Grum-Grshimailo, 1887: 388, 397–398.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 55-57), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/6 | Staudinger'; labelled: printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, brown paper 'Darwas | 85 Grumm.'; handwritten, white paper '013/2014K'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | sieversii Gr. Gr. | S.Korb des. /14'; handwritten, white paper '1.VII | 85'; handwritten, white paper 'Бездани <Bezdanii>'.

Paralectotypes 3♂, 2♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/6 | Staudinger'; brown circle; printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Darwas | 85 Grumm.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/6 | Staudinger'; handwritten, white paper '27/VI.85'; brown circle; handwritten, white paper 'Jn Yrizeks.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Darwas | 85 Grumm.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/6 | Staudinger'; brown circle; printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Darwas | 85 Grumm.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/6 | Staudinger'; brown circle; printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Darwas | 85 Grumm.'; 1♀: brown circle; printed, red paper 'Syntype | *Colias sieversii* Grum-Grshimailo, 1887 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Darwas | 85 Grumm.'

sifanica Grum-Grshimailo, 1891

Colias Sifanica Grum-Grshimailo, 1891: 447.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 58-60), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper 'ex coll. 1/2 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias sifanica* Grum-Grshimailo, 1891 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | sifanica Gr.Gr. | S.Korb des. 2014'; handwritten, brown paper 'Thibet | Sinin Alp | 90. Gr.Gr.'

Paralectotype ♂: printed, white paper 'ex coll. 2/2 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias sifanica* Grum-Grshimailo, 1891 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Lectotype ♂ | sifan-

ica Gr.Gr. | S.Korb des. 2014'.

‡ **standfussi Röber, 1909**

C.[olias] pelidne Bdv. form *standfussi* Röber, 1909: 91.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntypes 3♂: 1♂: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | pelidne* [f.] *standfussi* Röber, | 1909 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, blue paper 'Labrad.[or] | E. 59.'; 1♂: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | pelidne* [f.] *standfussi* Röber, | 1909 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Labrad.[or] | E. 70.'; handwritten, white paper 'Pelidne | & Nastes | hybrid.?'; printed first line, handwritten second line, white paper 'Coll. Möschl. | als Pelidne'; 1♂: printed, white paper 'ex coll. | Staudinger'; printed, white paper 'infrasubspecific taxon | name bearing specimen of *Colias | pelidne* [f.] *standfussi* Röber, | 1909 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, green paper 'Labrad.[or] | E. 70.'

staudingeri Alphéraky, 1881

C.[olias] Staudingeri Alphéraky, 1881: 368–373; pl. 14, figs. 3–4. Lectotype designated by: Grieshuber et al., 2004: 38–39; pl. 2, fig. 1.

Taxonomic status and position: a good species.

Paralectotypes 5♂, 2♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 1/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; handwritten, brown paper 'Tian Schan | Alph'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 3/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; brown circle; handwritten, white paper 'VI 1879. | Tian-chan.'; 1♂: printed, numbers handwrit-

ten, white paper 'ex coll. 5/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/7 | Staudinger'; printed, red paper '[loc.: [China, | Xinjiang] "Tian-chan"] | Paralectotype | *Colias staudingeri* | Alphéraky, 1881, Horae | Soc. ent. ross. 16: | 368-373, pl. XIV, f. | 3, 4, designated by J. | Grieshuber, S.Churkin, | R.Worthy, 2004'; brown circle.

‡ **strandi Röber, 1924**

Colias strandi Röber, 1924: 90.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Holotype ♂: labelled: printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 2.11. 2001 .'; printed, red paper '*Colias strandi* Röber, | 1924 | Holotype by monotypy | Grieshuber det. XII.2004'; handwritten, white paper 'Titicaca'; handwritten, white paper 'Strandi ♂'; printed, white paper in red circle, rounded 'Holo- | type'.

tamerlana Staudinger, 1897

Colias Tamerlana Staudinger, 1897: 152 – 153; pl. 5, figs. 1, 3. Lectotype designated by: Korb, 2012: 28; pl. 4, figs. 10, 11.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. cocandica* Erschoff, 1874; it has no priority over the name *mongola* Alphéraky, 1897 because the last name was published two months earlier than the name *tamerlana* [Gorbunov, 2012].

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 2/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; microvial with genitalia preparate in glycerin, with glued label 'Studied by S.Korb | ZMHB | 0096K/2011'; handwritten, white paper 'Lectotype | tamerlana Stgr. | S.Korb des.'.

Paralectotypes 5♂, 6♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 1/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, brown paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll 3/12 | Staudinger'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber,

2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♀: printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♂: printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; handwritten (two lines black ink, one line pencil), white paper 'v.? Tamerlana | Stgr. | Thian. or.'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 10/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 12/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 11/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 9/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 4/12 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper 'Syntype | *Colias tamerlana* Staudinger, | 1897 | det. Grieshuber, 2007'; handwritten, white paper 'Thian. or. | 96 Hbhr.'; brown circle.

tatarica O.Bang-Haas, 1915

Colias cocandica tatarica O.Bang-Haas, 1915: 98 – 99. Lectotype designated by: Grieshuber, Churkin, 2003: 260 – 261; pl. 15, fig. 7.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. cocandica* Erschoff, 1874.

Paralectotypes 2♂, 1♀: 1♂: printed, white paper 'ex coll. BANG-HAAS'; printed, yellow paper 'GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 22.11.R0 2001 .'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, white paper 'Schahidulla

| Chotan mer. | Juni 4500 m. ’; handwritten, white paper ‘cocandica | tatarica | O.B.H.’; printed, red paper ‘Paralectotype | *Colias cocandica* | tatarica O. Bang-Haas, | 1915, Deut. Ent. Z. | Iris 29: 98-99, | designated by | J.Griehuber & S.Churkin, | 2003’; 1♂, 1♀: printed, white paper ‘ex coll. BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | 22.11.R0 2001 .’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, white paper ‘Schahidulla | Chotan mer. | Juni 4500 m.’; printed, red paper ‘Paralectotype | *Colias cocandica* | tatarica O. Bang-Haas, | 1915, Deut. Ent. Z. | Iris 29: 98-99, | designated by | J.Griehuber & S.Churkin, | 2003’.

thia O.Bang-Haas, 1934

Colias aurora thia O.Bang-Haas, 1934: 109 – 110.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. diva vespera* O.Bang-Haas, 1927 [Griehuber, 1996a].

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 61-63), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, red paper ‘Syntypus | *Colias aurora thia* | O.bang-Haas, 1934 | Griehuber det. | 12.05.2004’; handwritten, white paper ‘Lectotype ♂ | thia B.H. | S.Korb des. | 2014’; printed, white paper ‘*Colias aurora thia* O.B.=Haas’; printed, white paper ‘Kansu mer. or. | Meitshuan | 2000 m. Anfg. Juli’.

Paralectotype ♀: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, pink paper ‘Co-Type | e Collection | Bang-Haas’; printed, red paper ‘Syntypus | *Colias aurora thia* | O.bang-Haas, 1934 | Griehuber det. | 12.05.2004’; printed, white paper ‘Kansu mer. or. | Meitshuan | 2000 m. Anfg. Juli’.

tkatschukovi O.Bang-Haas, 1936

Colias chlorocoma tkatschukovi O.Bang-Haas, 1936: 287. Lectotype designated by: Nekrutenko, 1990: 102.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of nominotypical *C. chlorocoma* Christoph, 1888.

Lectotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11.2001 .’; printed, pink paper ‘Co-Type | e Collection | Bang-Haas’; printed, name and author handwritten, yellow paper: ‘LECTOTYPUS ♂ | tkatschukovi O.B.-H. | Y.Nekrutenko design.’; handwritten, white paper ‘*Colias chlorocoma* | v. tkatschukovi | OB-Haas’; handwritten, white paper ‘Russ. Armenien | Daralages | Pagod Sultanbek | Juni’.

Paralectotype ♀: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, name and author handwritten, yellow paper: ‘PARALECTOTYPUS ♀ | tkatschukovi O.B.-H. | Y.Nekrutenko design.’; handwritten, white paper ‘Russ. Armen. | Sultanbek | Daralages | 24 Juni’.

transcaspica Christoph, 1887

Colias Aurorina var. *Transcaspica* Christoph, 1887: 162.

Taxonomic status and position: a good subspecies of *C. aurorina* Herrich-Schäffer, 1850.

Lectotype ♂ (col. pl. XII: 64-66), **designated here** according to the Art. 61.1 and 74.1 of the Code: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 3/4 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias aurorina* | [var.] transcaspica | Christoph, 1887 | det. Griehuber, 2007’; handwritten, white paper ‘Lectotype | transcaspica Chr. | S.Korb des. 2014’; handwritten, white paper ‘14 6 82 | Хохурь <Nokhur>’.

Paralectotypes 2♀: 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 4/4 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias aurorina* | [var.] transcaspica | Christoph, 1887 | det. Griehuber, 2007’; handwritten, white paper ‘14 6 82 | Хохурь <Nokhur>’; yellow circle; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/4 | Staudinger’; printed, red paper ‘Syntype | *Colias aurorina* | [var.] transcaspica | Christoph, 1887 | det. Griehuber, 2007’; handwritten, white paper ‘14 6 82 | Хохурь <Nokhur>’; handwritten, yellow paper ‘Nochur Teke’ | Chr.’.

tsurpuana Griehuber, 1996

Colias nina tsurpuana Griehuber, 1996b: 557 – 558; pl. 1, figs. 1 – 9.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. nina* Fawcett, 1904 [Griehuber et al., 2011].

Paratype ♀: printed (day and month handwritten), red paper ‘Paratypus | *C. nina tsurpuana* Griehuber | TIBET, 60 km NW Lhasa | Tsurpu, 3900 – 4000 m | 03.07.1994 | leg. J.Griehuber’.

vespera O.Bang-Haas, 1927

Colias aurora vespera O.Bang-Haas, 1927: 44; pl. 6, figs. 14, 15.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of *C. diva* Grum-Grshimailo, 1891.

Holotype ♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11.2001 .’; printed, pink paper ‘Type | O.Bang-Haas’; printed, white paper ‘Lanchowfu | Kansu’; printed, red paper ‘Holotypus | *Colias aurora* | vespera | bang-Haas, <sic!> 1927 | Griehuber det. | 12.05.2004’; printed, numbers handwritten, white paper ‘Horae Macrolep. | Vol. I. abgebildet | t. 6 f. 14 | beschrieb. p. 44’; handwritten, white paper ‘aurora | vespera | OBHaas’.

Paratype ♀: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11.2001 .’; printed, pink paper ‘Type | O.Bang-Haas’; printed, white paper ‘Lanchowfu | Kansu’; printed, red paper ‘Allotypus | *Colias aurora* | vespera | bang-Haas, <sic!> 1927 | Griehuber det. | 12.05.2004’; printed, numbers handwritten, white paper ‘Horae Macrolep. | Vol. I.

abgebildet | t. 6 f. 15 | beschrieb. p. 44’.

viridis Bollow, 1930

C.[olias] tyche Form *viridis* Bollow, 1930: 108; pl. 7, row e.

Taxonomic status and position: junior subjective synonym of nominotypical *C. montium* Oberthür, 1886.

Holotype ♂ (by monotypy): printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | R0 | 22.11. 2001 .’; printed, white paper ‘viridis (O.B.=H i. l.) Bollow’; printed, white paper ‘Colias montium ab. ♀’; handwritten, white paper ‘Colias melinos | viridis Bollow | Type ♂’; printed, red paper ‘Holotypus | Colias tyche | viridis Bollow, 1930 [= *C. montium* | viridis] | Grieshuber det. | 12.05.2004’; printed, white paper ‘Kansu sept occ | Hsining | Nanchan mont. | Tatum | Nadelholzzone | August 2000 m’.

wanda Grum-Grshimailo, 1907

Colias eogene wanda Grum-Grshimailo, 1907: 13, 363, 424. Lectotype designated by: Grieshuber, Churkin, 2003: 250 – 251.

Taxonomic status and position: a good species.

Paralectotypes 1♂, 2♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 1/3 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘Eogene var.’; handwritten, brown paper ‘Thibet | Kuku Noor Alp. | 90 Gr.Gr.’; printed, red paper ‘Paralectotype | Colias wanda | Grum-Grshimailo, 1907 | Izdanie imp. Russk. | Geogr. obstsh. III: | 363, 424, designated by | J.Grieshuber & S.Churkin, | 2003’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 3/3 | Staudinger’; handwritten, white paper ‘Arida ♀ | nigricans | Kuku Noor Alp’; printed, red paper ‘Paralectotype | Colias wanda | Grum-Grshimailo, 1907 | Izdanie imp. Russk. | Geogr. obstsh. III: | 363, 424, designated by | J.Grieshuber & S.Churkin, | 2003’; handwritten, brown paper ‘Thibet | Kuku Noor Alp. | 90 Gr.Gr.’; handwritten, white paper ‘Kuku-Noor’; handwritten, white paper ‘Хара Мори <Khara Mori> | 30.VII.90’; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll 2/3 | Staudinger’; printed, red paper ‘Paralectotype | Colias wanda | Grum-Grshimailo, 1907 | Izdanie imp. Russk. | Geogr. obstsh. III: | 363, 424, designated by | J.Grieshuber & S.Churkin, | 2003’; handwritten, white paper ‘26.VII.90’; handwritten, white paper ‘Ю. Кук. Н-оп. <Yu. Kuk. N-or [South Kuku-Noor]>’; brown circle.

‡ **weneri Geest, 1905**

Colias Chrysotheme Esp. ab. *Weneri* Geest, 1905: 379.

Taxonomic status and position: an infrasubspecific taxon, thus unavailable.

Syntypes, 2♂, 1♀: 1♀: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART

| Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11. 2001 .’; printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | chrysotheme [ab.] weneri Geest, | 1905 | det. Grieshuber, 2007’; printed, red paper ‘Type’; handwritten, white paper ‘Neus. fauz | 25/8 906’; 1♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11. 2001 .’; printed, red paper ‘Type’; printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | chrysotheme [ab.] weneri Geest, | 1905 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘ab. Weneri (Geest) | Original ♂♂♀’; 1♂: printed, white paper ‘ex coll. | BANG-HAAS’; printed, yellow paper ‘GART | Exemplar und Eti- | ketten dokumentiert | specimen and label | data documented | RD | 22.11. 2001 .’; printed, red paper ‘Type’; printed, white paper ‘infrasubspecific taxon | name bearing specimen of Colias | chrysotheme [ab.] weneri Geest, | 1905 | det. Grieshuber, 2007’; handwritten, white paper ‘ab. ♂ Weneri | Gst’.

wiskotti Staudinger, 1882

Colias Wiskotti Staudinger, Bang-Haas, 1882: 166 – 167; Taf. 2, Fig. 9 – 10. Lectotype designated by: Grieshuber, Worthy, 2006: 48.

Taxonomic status and position: a good species.

Lectotype ♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 1/14 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer] | Paralectotype | Colias wiskotti | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006’; handwritten, brown paper ‘Samarkand Alp | Hbhr. 81’; microvial with genitalia preparate.

Paralectotypes 6♂, 7♀: 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 2/14 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer] | Paralectotype | Colias wiskotti | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006’; brown circle; handwritten, white paper ‘Samarkand alp | Hbhr. 81’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 3/14 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer] | Paralectotype | Colias wiskotti | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006’; brown circle; handwritten, white paper ‘Samarkand alp | Hbhr. 81’; handwritten, white paper ‘6/7’; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper ‘ex coll. 4/14 | Staudinger’; printed, pink paper ‘Origin.’; printed, red paper ‘[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer] | Paralectotype | Colias wiskotti | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by

Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 5/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; handwritten, white paper '6/7'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 6/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Samarkand alp. | Hbhr. 81'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 7/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; 1♂: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 8/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 9/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 10/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; blue square; handwritten, white paper 'Samarkand Alp. | Hbhr. 81'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 11/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Samarkand alp | Hbhr. 81'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 12/14 | Staudinger'; printed, pink paper 'Origin.'; printed, red paper '[Samarkand Alpen (Haz- | reth Sultan Gebirge, | 1881, Haberhauer) | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & |

Worthy, 2006'; brown circle; handwritten, white paper 'Leuca | Stgr.'; handwritten, brown paper 'Samarkand | Alp. | 81 Haberh.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 13/14 | Staudinger'; printed, handwritten name and author, pink paper 'Origin. | Wiskotti | Stgr.'; printed, red paper '[Alai, 1880, Haberhauer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; handwritten, brown paper 'Alai | 80 Hbhr.'; 1♀: printed, numbers handwritten, white paper 'ex coll. 14/14 | Staudinger'; printed, handwritten name and author, pink paper 'Origin. | Wiskotti | Stgr.'; printed, red paper '[Alai, 1880, Haberhauer] | Paralectotype | *Colias wiskotti* | Staudinger, 1882 | (f. "leuca" Stgr. 1882) | desing. <sic!> by Grieshuber & | Worthy, 2006'; brown circle.

ACKNOWLEDGMENTS

I am deeply grateful to the curator of the lepidopterological collections of the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin Dr. W.Mey for the opportunity to study the collections.

REFERENCES

- Alphéraky S., 1881. Lépidoptères du district de Kouldjà et des montagnes environnantes // *Horae Societatis entomologicae Rossicae*. T. 16. P. 334-435.
- Aurivillius P.O.C., 1888 – 1891. Nordens Fjärilar. Handbok i Sveriges, Norges Danmarks och Finlands Macrolepidoptera. Stockholm. 277 p.
- Bang-Haas O., 1915. Rhopalocera der Chotan-Ausbeute 1914 // *Deutsche entomologische Zeitschrift Iris*. Bd. 29. S. 92-100.
- Bang-Haas O., 1916. Einige seltene Pieriden-Aberrationen. IV // *Deutsche entomologische Zeitschrift Iris*. Bd. 29. S. 193-194.
- Bang-Haas O., 1927. *Horae Macrolepidopterologicae regionis palaearticae*. Bd. 1. Dresden-Blasewitz: Staudinger & Bang-Haas Press. XXVIII + 128 S.
- Bang-Haas O., 1934. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XIII // *Entomologische Zeitschrift (Frankfurt)*. Bd. 48. S. 108-110.
- Bang-Haas O., 1935. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XVII // *Entomologische Zeitschrift (Frankfurt)*. Bd. 48. S. 183-184.
- Bang-Haas O., 1936. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XXIV // *Ibid.* Bd. 50. S. 287-288.
- Bollow C., 1929 – 1932. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Abtheilung I. Die Grossschmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes. Supplement zu Band I. Die palaearktischen Tagfalter. Stuttgart: Alfred Kernen. S. 107-125.
- Christoph H., 1887. Diagnosen neuer Lepidopteren aus Tekke // *Stettiner entomologische Zeitung*. Bd. 48. S. 162-167.
- Christoph H., 1888. Diagnosen zu einigen Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes // *Horae Soc. entomol. Ross.* T. 22, N 3/4. P. 308-314.
- Curtis J., 1835. Descriptions, & c. of the insects brought home by commander James Clark Ross, R.N., F.R.S., & c. //

- Ross J. Appendix to the narrative of a second voyage in search of a north-west passage, and of a residence in the Arctic regions during the years 1829, 1830, 1831, 1832, 1833. London: A.W.Webster. Vol. 2. P. LIX – LXXX.
- Elwes H.J., 1899. On the Lepidoptera of the Altai mountains. I. Rhopalocera // Transactions of the Royal entomological Society of London. 1899, N 3. P. 296-367.
- Geest W., 1905. *Colias*-Aberrationen // Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Bd. 1. S. 378-381.
- Gorbunov O.G., 2012. To the nomenclature of *Colias nastes mongola* Alphéraky 1897 and *Colias tamerlana* Staudinger 1897 (Lepidoptera, Pieridae) // Zoologicheskii zhurnal. Vol. 91, N 6. P. 669-674. [In Russian].
- Grieshuber J., 1996a. Zur Artgleichheit von *Colias diva* Gr.-Grsh., 1891, *C. heos vespera* O.B.-H., 1927 und *Colias heos thia* O.B.-H., 1934 (Lepidoptera: Pieridae) // Lambillionea. T. 96, N 4. P. 597-606.
- Grieshuber J., 1996b. Die subspezifische Gliederung von *Colias nina* Fawcett und Beschreibung einer neuen Unterart (Lepidoptera: Pieridae) // Lambillionea. T. 96, N 3. P. 552-560.
- Grieshuber J., 1998a. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil I // Lambillionea. T. 98, N 1. P. 126-134.
- Grieshuber J., 1998b. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil II // Lambillionea. T. 98, N 3. P. 453-468.
- Grieshuber J., 1998c. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil II (Folge) // Lambillionea. T. 98, N 4. P. 509-522.
- Grieshuber J., 2006a. Revision of *Colias myrmidone* (Esper, [1781]) (Lepidoptera, Pieridae) // Helios. Vol. 7. P. 84-104.
- Grieshuber J., 2006b. The status and type locality of *Colias tyche herzi* Staudinger, 1901 (Lepidoptera, Pieridae) // Ibid. Vol. 7. P. 77-83.
- Grieshuber J., Churkin S., 2003. The lectotypes of *Colias diva* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias wanda* Grum-Grshimailo, 1907, *Colias grumi* Alphéraky, 1897, *Colias cocandica maja* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias cocandica tatarica* Bang-Haas, 1915, and *Colias tamerlana mongola* Alphéraky, 1897 (Lepidoptera: Pieridae) // Ibid. Vol. 4. P. 244-271.
- Grieshuber J., Worthy B., 2006. A revision of *Colias wiskotti* Staudinger, 1882, the available names and the type material, with a note on *Colias alpherakii* Staudinger, 1882 (Lepidoptera, Pieridae) // Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft. Bd. 96. S. 43-75.
- Grieshuber J., Churkin S., Worthy B., Lvovsky A.L., 2004. The type material of *Colias staudingeri* Alphéraky, 1881 and *Colias staudingeri emivittata* Wagner, 1913 (Lepidoptera, Pieridae) // Helios. Vol. 5. P. 37-44.
- Grieshuber J., Worthy B., Lamas G., 2006. *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905 (Insecta: Lepidoptera: Pieridae) proposed conservation of the specific name by giving it precedence over three senior subjective synonyms // Bulletin of the zoological Nomenclature. Vol. 63, N 2. P. 106-113.
- Groum-Grshimailo G., 1890. Le Pamir et sa faune lépidoptérologique // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 4. P. I – XXVII, 557 p.
- Grum-Grshimailo G., 1885. Bericht über meine Reise in das Alai-Gebiet // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 2. P. 212-247.
- Grum-Grshimailo G., 1887. Bericht über meine Reise in das östliche Buchara // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 3. P. 357-402.
- Grum-Grshimailo G., 1888. Novae species et varietates Rhopalocerorum e Pamir // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 22, N 3/4. P. 303-307.
- Grum-Grshimailo G.E., 1891. Lepidoptera nova in Asia Centrali novissime lecta et descripta // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 25, N 3/4. P. 445-465.
- Grum-Grshimailo G., 1893. Lepidoptera palaeartica nova descripta. II // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 27. P. 379-386.
- Grum-Grshimailo G., 1907. Opisanie putesthestviya v Zapadnyi Kitai. St.-Petersburg: Rus. Geogr. Obstshestvo. VI + 531 p.
- Herrich-Schäffer G.A.W., 1843 – 1856. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jacob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. Regensburg: G.J.Manz. In 6 vols.
- Hoyningen-Huene F., 1901. Nachträge zu C.A.Teich's baltischer Lepidopterenfauna und dessem vervollständigtem Verzeichnisse // Sammelberichte Naturforscher Gesellschaft der Dorpat. Bd. 12. S. 460-475.
- Jørgensen P., 1916. Les mariposas Argentinas (Lepidoptera): familia Pieridae // Anales del Museo nacional del Historia Natural, Buenos Aires. Vol. 28. P. 427-520.
- Korb S.K., 2012. Butterflies (Lepidoptera: Papilioniformes) of the North Tian-Shan. Part 1. Families Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Libytheidae, Satyridae // Eversmannia Suppl. 3. 84 pp. [In Russian].
- Korb S.K., 2013. The nominal subspecies taxon *Colias hyale sareptensis* Alphéraky, 1875, and its name-bearing type (Lepidoptera: Pieridae) // Entomologist's Gazette. Vol. 64, N 4. P. 249-250.
- Kotzsch H., 1930. Ein neuer *Colias* aus dem Richthofengebirge // Entomologische Zeitschrift (Frankfurt). Bd. 43. S. 236-237.
- Kotzsch H., 1936. Neue *Colias*formen meiner Hindukusch-Expedition // Entomologische Rundschau. Bd. 54. S. 44-45.
- Lamas G., 1993. Lista comentada de los piéridos americanos descritos por J. Röber (Lepidoptera: Pieridae) // Shilap Revista lepidopterologica. Vol. 21. P. 139-155.
- Lederer J., 1853. Versuch, die europäischen Lepidopteren (einschliessig der ihrem Habitus nach noch zur europäischen Fauna gehörigen Arten Labradors, der asiatischen Türkei und des asiatischen Russlands) in möglichst natürliche Reihenfolge zu stellen, nebst Bemerkungen zu einigen Familien und Arten. I Abtheilung: Die Rhopaloceren // Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien. Bd. 2. S. 14-54.
- Lederer J., 1858. Noch einige syrische Schmetterlinge // Wiener entomologische Monatsschrift. Bd. 2. S. 135-152.
- Lederer J., 1869. Verzeichniss der von Herrn Jos. Haberhauser bei Astrabad in Persien gesammelten Schmetterlinge // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 6. P. 73-93.
- Lukhtanov V.A., Lukhtanov A.G., 1994. Die Tagfalter Nordwestasiens (Lepidoptera: Diurna) // Herbiopoliana. Bd. 3. S. 440 p.
- Nekrutenko Y.P., 1990. Butterflies of Caucasus. Part 1. Papilionidae, Pieridae, Danaidae, Satyridae. Kiev: Naukova Dumka. 218 p.
- Nekrutenko Y.P., 2000. A catalogue of the type specimens of palaeartic Riodinidae and Lycaenidae (Lepidoptera, Rhopalocera) deposited in the collection of the Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin // Nota lepidopterologica. Vol. 23, N 3/4. P. 192-352.
- Neuburger W., 1905. Über einige noch unbenannte *Colias*abarten // Societas Entomologica. T. 20. P. 42.

- Reissinger E., 1971. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Atalanta. Bd. 3, H. 4. S. 145-176.
- Reissinger E., 1974. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Atalanta. Bd. 5, H. 1. S. 1-33.
- Reissinger E.J., 1989. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Neue entomologische Nachrichten. Bd. 26. S. 351 p.
- Ribbe C., 1905. Einige neue Formen von Schmetterlingen aus Andalusien // Societas entomologica. T. 20. P. 137-138.
- Röber J.K.M., 1907. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 1. Stuttgart: Lehmann Verlag. S. 39-74, 374.
- Röber J.K.M., 1909. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 5. Stuttgart: Kernen Verlag. S. 53-111.
- Röber J.K.M., 1924. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 11. Stuttgart: Kernen Verlag. S. 42-120.
- Staudinger O., 1861. Macrolepidopteren // Staudinger O., Wocke M. Catalog der Lepidopteren Europa's und der angrenzenden Länder. Dresden: Staudinger & Burdach. XVI + 192 S.
- Staudinger O., 1862. Ueber einige neue griechische Lepidopteren // Stettiner entomologische Zeitung. Bd. 23, H. 4/5. P. 257-571.
- Staudinger O., 1871. Macrolepidopteren // Staudinger O., Wocke M. Catalog der Lepidopteren des europaischen Faunengebietes. Dresden: Staudinger und Burdach. 424 S.
- Staudinger O., 1886. Centralasiatische Lepidopteren // Stettiner entomologische Zeitung. Bd. 47. S. 193-215, 225-256.
- Staudinger O., 1892a. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren des paläarktischen Gebietes // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 4, H. 2. S. 224-339.
- Staudinger O., 1892b. Lepidopteren des Kentei-Gebirges // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 5. S. 300-393.
- Staudinger O., 1894. Hochandine Lepidopteren // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 7. S. 43-100.
- Staudinger O., 1897. Drei neue paläarktischen Lepidopteren // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 10 (1): 152-156.
- Staudinger O., 1898a. Lepidopteren // Hamburger Magalhaenische Sammelreise. Bd. 2, H. 6. S. 117 s.
- Staudinger O., 1898b. Lepidopteren des Apfelgebirges // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 10, H. 2. S. 320-344.
- Staudinger O., 1901. Macrolepidopteren // Staudinger O., Rebel H. Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. Berlin: Friedländer & Sohn. XXXII + 411 s.
- Staudinger O., Bang-Haas A., 1882. Ueber einige neue *Parnassius*- und andere Tagfalter-Arten Central-Asiens // Berliner entomologische Zeitschrift. Bd. 26, H. 1. S. 161-177.
- Strand E., 1909. Lepidopteren von Eregli und Taurus in Kleiasien gesammelt von Herrn Paul Niedieck // Internationale entomologische Zeitschrift. Bd. 3. S. 78-79.
- Strand E., 1911. Neue Grossschmetterlinge aus Abyssinien gesammelt von Herrn A. Kostlan // Entomologische Rundschau. Bd. 28. S. 137-141.
- Tolkien J.R.R., 2013. The Silmarillion. London: Harper Collins. 384 p.
- Tshikolovets V.V., 2005. The butterflies of Kyrgyzstan. Kyiv-Brno: Tshikolovets Press. 511 p.
- Verhulst J., 1991. Fiches spécifiques des *Colias* F. (*Colias* data sheets) (Lepidoptera Pieridae) (Quatrième fiche) *Colias erschoffi* Alpheraky 1881 // Lambillionea. T. 91, N 4. P. 278-282.
- Verhulst J., 2000. Les *Colias* du Globe. Keltern: Goecke & Evers. Vol. 1. 262 pp.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО МОРФОЛОГИИ, ЧИСЛЕННОСТИ И ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ ПРЕСНОВОДНЫХ ЧЕРЕПАХ В ВОДОЕМАХ АРИДНЫХ ЗОН ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

Н.Э. Новрузов

[Novruzov N.E. Selected data on the morphology, abundance, and age and sex structure of populations of freshwater turtles in water bodies of arid regions of East Azerbaijan]

Институт зоологии НАН Азербайджана, ул. Аббас-заде, проезд 1128, кв-л 504, г. Баку, AZ1073, Азербайджан. E-mail niznovzoo@mail.ru

Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Abbaszade st., passage 1128, block 504, Baku, AZ1073, Azerbaijan. E-mail: niznovzoo@mail.ru

Ключевые слова: пресноводные черепахи, морфология, численность, половозрастная структура, аридные регионы, Азербайджан

Key words: freshwater turtles, morphology, abundance, age and sex structure, arid regions, Azerbaijan

Резюме. Приводятся данные по морфологии, численности и половозрастному составу популяций пресноводных черепах в водоемах аридных зон Восточного Азербайджана. Установлено численное преимущество самок над самцами во всех выборках. Отмечается преобладание в большинстве выборок каспийских черепах особей старших возрастных групп.

Summary. Data on the morphology, number, age and sex composition of populations of freshwater turtles *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758 and *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) in water bodies of arid regions of East Azerbaijan are presented. The number of females was higher than the number of males in all studied samples; the prevalence of senior age-grades was registered in the majority of the Caspian turtle samples.

ВВЕДЕНИЕ

В Восточном Азербайджане обитают два вида пресноводных черепах, принадлежащих к подотряду скрытошейных черепах (*Cryptodira*). Один из них относится к семейству *Emyidae* Rafinesque, 1815, роду *Emys* Dumeril, 1806 – *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758. Другой – к семейству *Geoemydidae* Theobald, 1868, роду *Mauremys* Gray, 1869 – *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774).

Обширный ареал *Emys orbicularis* охватывает южную и центральную Европу, Переднюю Азию и Северо-Западную Африку, Крым, Кавказ, Приаралье, Юго-Западную Туркмению [Ананьева и др., 2004]. В Азербайджане распространен подвид *Emys orbicularis iberica* Eichwald, 1831.

Ареал *Mauremys caspica* охватывает Южную Европу, Переднюю Азию и Северо-Западную Африку. В Центральном и Восточном Закавказье, в Азербайджане, Дагестане, Юго-Западной Туркмении, в Иране, Ираке и Восточной Турции распространен номинативный подвид – *Mauremys caspica caspica* Gmelin, 1774 [Банников и др., 1977].

Половозрастная структура, равно как и численность популяции черепах могут являться одними из главных критериев оценки ее состояния. Некоторые общие сведения о возрастном и половом составе популяций черепах *E. orbicularis* и *M. caspica* в водоемах Азербайджана приводились в свое время в работах А.Г. Банникова [1951]

и А.М. Алекперова [1975]. Прошло уже почти полвека, как эти данные никем не обновлялись. Между тем прямое и косвенное антропогенное воздействие на естественные ландшафты в этом регионе могло негативно отразиться на численности некоторых видов рептилий вообще и черепах в частности. Ввиду этого существовала необходимость проведения изучения численности, полового и возрастного состава популяций черепах для объективной оценки состояния рассматриваемых видов.

Нами была сделана попытка оценки численности и ревизии возрастного и полового состава популяций этих двух видов черепах в различных естественных и искусственных водоемах Восточного Азербайджана путем анализа данных, полученных за время полевых исследований последних лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в 2012-2013 гг. в период максимальной активности черепах (мае-июне) в водоемах Апшеронского п-ова и Гобустана, оз. Ходжасан, заболоченных участках прибрежной зоны Каспийского моря, в нижнем течении р. Сумгаит-чай, Самур-Апшеронском канале, в устьях мелиоративных каналов (п. Хыдырлы и Шурабад), нижнем течении р. Кура, в оз. Агзыбир (Дивичинский лиман) и др.

В качестве исследуемых признаков использовались стандартные метрические показатели:

длина панциря (L.car), ширина панциря (Lt.car.), его высота(Al.t) и длина неповрежденного хвоста (L.cd.). На их основе рассчитывались следующие индексы: L.car./Lt.car.; L.car./Al.t.; L.car./L.cd. Измерения черепах проводились в полевых условиях. Промеры выполнялись штангенциркулем с точностью до 1 мм по стандартной методике [Даревский, Щербак, 1989].

Оценка численности пресноводных черепах проводилась комплексным использованием нескольких методов [Аднагулов, 2008]: визуальный учет на берегах водоемов; учет следов выходов черепах на берег; учет кладок на берегу; учет «лёжек» (basking pits) на мелководье у уреза воды и на плавнике; учет методом водных ловушек-садков с приманкой.

Пол черепах определялся по следующим отличительным признакам: относительная длина хвоста, форма клоакального отверстия, величина промежутка между задними частями карапакса и пластрона, наличие или отсутствие выемки в центре пластрона, длина когтей, цвет радужной оболочки глаз и относительные размеры тела. Определение возраста черепах проводилось путем подсчета количества линий роста на всех щитках карапакса (сумма линий/N щитков) и по размерам панциря животных (L.car./12).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Описание *Emys orbicularis* (по 64 экз.): ♂ L.car. 67,0-243,0 (131,6±21,37); Lt.car. 56,3-159,0 (94,8±12,72); Al.t. 28,2-82,0 (47,9±6,31); L.cd. 33,4-66,0 (47,1±3,62); L.car./Lt.car. 1,14-1,52 (1,34); L.car./Al.t. 2,30-3,02 (2,64); L.car./L.cd. 1,72-5,02 (2,78). ♀ L.car. 73,3-250,0 (136,5±19,41); Lt.car. 60,1-163,0 (101,0±11,79); Al.t. 30,5-94,0 (53,9±7,08); L.cd. 36,1-68,9 (54,1±3,49); L.car./Lt.car. 1,21-1,47 (1,31); L.car./Al.t. 2,34-2,77 (2,50); L.car./L.cd. 1,90-3,67 (2,44).

Карапакс болотных черепах овальной слегка выпуклой формы и соединен с пластроном подвижно сухожильной связкой. Пластрон разделен поперечной связкой, подвижность его половинок незначительна. Сверху карапакс гладкий и окрашен в темно-оливковые, буро-коричневые, желто-коричневые или темно-серые тона. На этом темном фоне густо рассыпаны мелкие светло-желтые пятнышки или черточки. Окраска пластрона снизу от желтоватой до темно-бурой. В местах соединения карапакса и пластрона наблюдаются светлые пятна.

Исследована изменчивость окраски панциря *Emys orbicularis* из четырех местообитаний восточного Азербайджана: Апшеронский п-ов, Гобустан, оз. Агзыбир (Дивичинский лиман) и р. Кура. На Апшеронском п-ове карапакс болот-

ной черепахи зеленовато-серой или зеленовато-бурой окраски со светлыми желтоватыми точками или штрихами. Пластрон светло-желтого цвета, полностью лишенный пигментации или с незначительной пигментацией в виде случайно расположенных округлых пятнышек. В Гобустане карапакс болотной черепахи оливково-бурого цвета с веерообразным расположением светлых штрихов или светлых точек. Пластрон чаще светло-желтый с размытой пигментацией или пятнами неправильной формы, реже темный со светлыми пятнами. У болотной черепахи в оз. Агзыбир карапакс темно-бурого цвета, почти лишенный пигментации у взрослых особей старше 15 лет и точечной пигментацией у молодых. Пластрон ярко-желтый с двумя типами пигментации: размытые пятна неправильной формы или четко выраженные темные пятна и полосы. Черепахи в нижнем течении р. Кура имели темно-бурый цвет карапакса и ярко-желтый со слабо выраженными темными пятнами пластрон. Окраска карапакса меняется с возрастом. У молодых черепах карапакс имеет более пестрый рисунок, у черепах старшего поколения пестрота практически отсутствует. Окраска пластрона мало изменяется в онтогенезе. Это вероятно связано с его незначительным маскировочным значением по сравнению с карапаксом [Иванов, 1985]. Голова, шея и конечности имеют темный фон и также усеяны мелкими желтоватыми пятнышками. Хвост составляет примерно $\frac{3}{4}$ длины панциря у взрослых черепах, у сеголеток почти равен длине панциря. Половой диморфизм выражается в следующем: у самцов более длинный и широкий хвост и слегка вогнутый пластрон, радужная оболочка глаз от оранжевого до красно-бурого цвета. У самок глаза от ярко-желтого до светло-желтого цвета с тремя черными треугольными пятнышками на радужке. Среди морфометрических данных в первую очередь обращают на себя внимание достаточно стабильные половые различия по большинству признаков: размеры панциря (L.car., Lt.car., Al.t.), длина хвоста (L.cd.).

Описание *Mauremys caspica* (по 57 экз.): ♂ L.car. 90,2-241,2 (154,6±21,12); Lt.car. 70,7-161,2 (110,2±12,06); Al.t. 40,2-79,2 (55,4±5,15); L.cd. 36,6-76,1 (51,8±5,43); L.car./Lt.car. 1,19-1,52 (1,36); L.car./Al.t. 2,14-3,46 (2,69); L.car./L.cd. 2,40-3,84 (2,91). ♀ L.car. 118,5-231,5 (135,6±10,75); Lt.car. 87,3-155,6 (100,9±6,25); Al.t. 42,6-92,5 (54,9±4,57); L.cd. 41,2-69,8 (54,6±3,06); L.car./Lt.car. 1,26-1,48 (1,32); L.car./Al.t. 2,12-2,87 (2,48); L.car./L.cd. 1,91-3,31 (2,49).

Панцирь невысокий, эллиптической формы, гладкий у взрослых черепах, килеватый у молодых. От болотной черепахи отличается вырезкой на задней части пластрона. Карапакс соединен с

Таблица 1.

Результаты учета численности пресноводных черепах в исследованных водоемах

Table 1.

Relative abundance of fresh-water turtles in the investigated water bodies

Водоемы	Численность, ос./км - Number of ind. per km			
	<i>Emys orbicularis</i>		<i>Mauremys caspica</i>	
	Min-max	M±m	Min-max	M±m
водоемы Гобустана	3-8	5,5±0,27	0	0
водоемы Апшеронского полуострова	2-7	4,5±0,76	2-5	3,0±0,47
нижнее течение р. Сумгаитчай	5-9	7,0±0,70	3-6	4,4±0,46
оз. Агзыбир (Дивичинский лиман)	15-18	16,6±0,83	14-18	15,8±0,63
устья мелиоративных каналов (п. Хыдырлы)	8-11	9,3±0,57	3-5	3,8±0,38
нижнее течение р. Кура	10-15	12,2±0,54	6-9	7,0±0,50

пластроном неподвижно широкой костной перемычкой. Значительной вариабельности в окраске панциря в зависимости от местообитаний отмечено не было. Общая окраска панциря сверху однотонно оливково-бурая, оливково-зеленая или покрыта сетью грязно-желтых, отороченных черным полос, которые у черепах старшего возраста не отмечаются. Пластрон желтого цвета с черными пятнами. На голове, шее и конечностях четкие продольные светло-желтые полосы. Кожа на поверхности головы гладкая, без развитых роговых щитков. Хвост короче чем у болотной черепахи. Половой диморфизм у взрослых особей каспийских черепах может выражаться в относительной длине хвоста (у самцов он более длинный и широкий), наличии у самцов и отсутствии у самок выемки в центре пластрона, длине когтей и относительных размерах тела (самки крупнее самцов). Судя по морфометрическим данным, размерные половые различия по отдельным признакам у каспийской черепахи несколько полиморфны, в отличие от болотной. Наиболее стабильными проявляют себя такие признаки, как ширина карапакса (Al.t.) и индекс L.car./Al.t.

При проведении учетов численности всего по

берегам водоемов было пройдено свыше 180 км, визуальнo отмечено 615 взрослых черепах и 73 – сеголеток. Обнаружено 24 кладки, в которых было около 149 яиц. Зафиксированы следовые дорожки (n=182) черепах, выходящих на обогрев или откладку яиц. Ночными садками-ловушками было поймано 68 экз. черепах. Результаты учета численности пресноводных черепах в большинстве водоемов приведены в табл.1.

С целью установления размерно-возрастного и полового состав популяций черепах были изучены выборки из различных естественных и искусственных водоемов. Изучаемые выборки составили 330 особей – *Emys orbicularis* и 167 особей – *Mauremys caspica*.

Данные о соотношениях по полу у болотных и каспийских черепах свидетельствуют о некотором численном превосходстве самок у обоих видов во всех выборках (табл. 2).

По результатам обработки данных, характеризующих размерно-возрастной состав популяции, установлено, что в выборках болотных черепах преобладали особи с длиной карапакса более 140 мм (72%). Среди самцов преобладали черепахи с длиной карапакса 160–180 мм (61%). У самок

Таблица 2

Соотношения по полу в выборках пресноводных черепах из исследованных водоемов

Table 2

Interrelations on a sex in samples of fresh-water turtles of the investigated reservoirs

Водоемы	Количество особей (%)							
	<i>Emys orbicularis</i>				<i>Mauremys caspica</i>			
	♂	%	♀	%	♂	%	♀	%
оз. Агзыбир	30	42,8	40	57,2	18	43,9	23	56,1
оз. Ходжасан	14	40	21	60	0	0	0	0
оз. Ганлыгель	6	40	9	60	0	0	0	0
р. Кура (нижнее течение)	17	39,5	26	60,4	18	41,8	25	58,1
р. Сумгаитчай (нижнее течение)	9	40,9	13	59,1	8	42,1	11	57,9
Самур-Апшеронский канал	10	37,1	17	62,9	12	44,4	15	55,5
мелиоративные каналы (п. Хыдырлы)	11	42,3	15	57,7	0	0	0	0
мелиоративные каналы (п. Шурабад)	8	44,4	10	55,6	0	0	0	0
Ширванский канал	12	42,8	16	57,2	9	42,8	12	57,1
водоемы Апшеронского п-ва	7	43,7	9	56,2	7	43,7	9	56,2
водоемы Гобустана	14	46,6	16	53,3	0	0	0	0

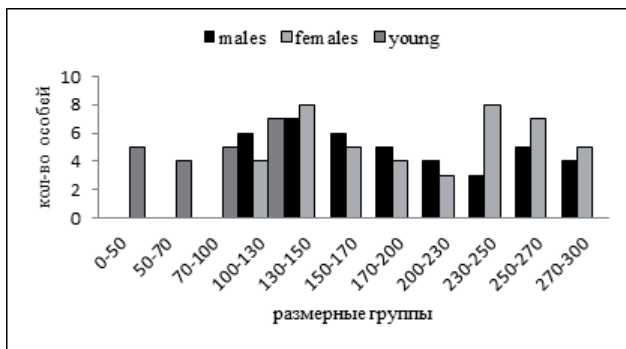


Рис. 1. Распределение болотных черепах по размерным группам в оз. Агзыбир

Fig. 1. Size-class distribution of Pond turtles in the Agzybir Lake

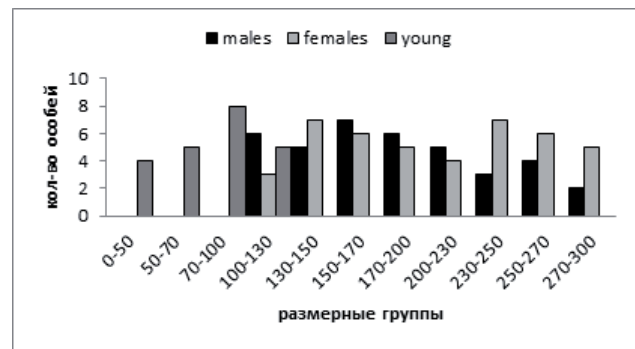


Рис. 2. Распределение болотных черепах по размерным группам в р. Кура

Fig. 2. Size-class distribution of Pond turtles in the Kura River

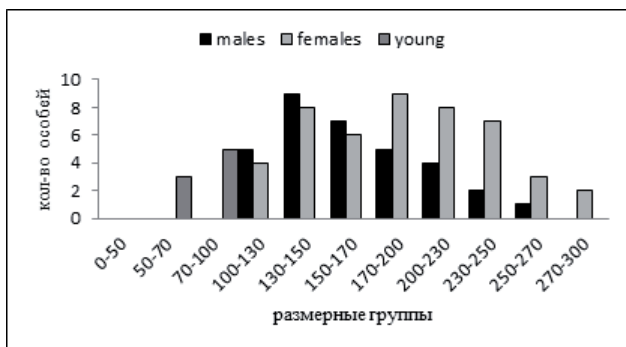


Рис. 3. Распределение каспийских черепах по размерным группам в оз. Агзыбир

Fig. 3. Size-class distribution of Caspian turtles in the Agzybir Lake

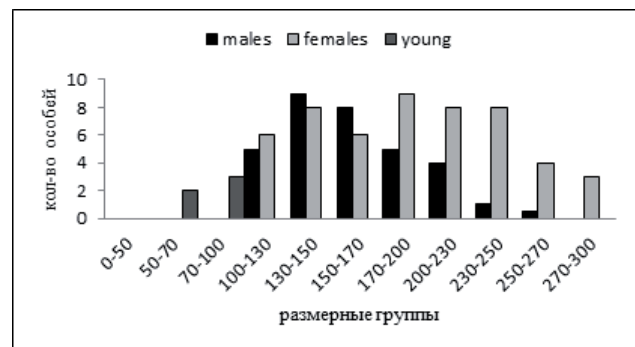


Рис. 4. Распределение каспийских черепах по размерным группам в р. Кура

Fig. 4. Size-class distribution of Caspian turtles in the Kura River

преимущественно встречались особи с длиной карапакса 200–230 мм (52%). Таким образом, можно сделать вывод, что самки, в целом, крупнее самцов. При этом у самцов с длиной карапакса более 200 мм (у самок более 230 мм), вероятно, происходит значительное замедление в росте. Об этом свидетельствует истончение последних линий роста на щитках. Данные по численности свидетельствуют также о том, что наиболее крупные популяции болотных черепах отмечаются в крупных водоемах (оз. Агзыбир, р. Кура) и находятся в стадии стабильного равновесия, а соотношение размерно-возрастных групп близко к оптимуму. В размерно-возрастной структуре присутствуют почти все группы размерности, все возраста (рис. 1, 2).

В выборках каспийских черепах, произведенных в оз. Агзыбир и р. Кура, преобладали особи с длиной карапакса более 120 мм (81%). При этом среди самцов преимущественно встречались черепахи с длиной карапакса 140–170 мм (61%). У самок преобладали особи с длиной карапакса 190–210 мм (52%). Следует отметить, что за все время исследований в указанных водоемах не удалось зарегистрировать каспийских черепах ранних возрастных групп. Этот факт может свидетельствовать о том, что популяции каспийских черепах в оз. Агзыбир и устье р. Кура, несмотря на

их относительно высокую численность, находятся в менее стабильном состоянии, по причине неоптимального соотношения размерно-возрастных групп, выражающегося в преобладании черепах старших возрастов (рис. 3, 4).

По нашим предположениям, это может происходить в результате гибели молодых особей по причине чрезмерного разрастания водной и полуводной растительности, ограничивающей перемещения и жизнедеятельность черепах (оз. Агзыбир), либо массового отлова их в коммерческих целях (устье р. Кура).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено следующее:

- относительная численность двух видов пресноводных черепах наиболее высока в популяциях оз. Агзыбир и р. Кура;
- в водоемах Апшеронского п-ова и Гобустана пресноводные черепахи образуют лишь небольшие очаговые скопления;
- во всех выборках пресноводных черепах наблюдалось численное преобладание самок;
- популяции болотной черепахи представлены особями всех возрастных групп и потому находятся в состоянии относительно стабильного равновесия;

– каспийские черепахи представлены в основном особями старших возрастных групп, что в целом может свидетельствовать о нестабильном состоянии их популяций.

ЛИТЕРАТУРА

- Аднагулов Э.В., 2008. О методах количественного учета дальневосточной черепахи *Pelodiscus sinensis* (Reptilia: Trionychidae) // Вопросы герпетологии: Материалы III съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского. Санкт-Петербург. С. 11-15.
- Алекперов А.М., 1975. Материалы по изучению черепах Азербайджанской ССР // Материалы по фауне и экологии наземных позвоночных Азербайджана, Баку: Элм. С. 237-252.
- Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В., 2004. Атлас пре-

смыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, распространение и природоохранный статус). Санкт-Петербург: Зоологический Институт РАН. 232 с.

- Банников А.Г., 1951. Материалы к познанию биологии Кавказских черепах // Ученые записки Московского гос. пед. ин-та им. В.П. Потемкина. Т.1 8. Москва. С. 129-167.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н., 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение. С. 75-76.
- Даревский И.С., Щербак Н.Н., 1989. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев. 172 с.
- Иванов А.Н., 1985. Особенности пигментации панциря болотной черепахи // Вопросы герпетологии. Ленинград. С. 81-82.

АЖ

© Амурский зоологический журнал. VI(2), 2014. 211

Accepted: 13.03.2014

УДК 598.279.252

© Amurian zoological journal. VI(4), 2014. 211

Published: 30.06.2014

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

SHORT COMMUNICATION

ГНЕЗДОВАНИЕ ОШЕЙНИКОВОЙ СОВКИ (*OTUS BAKKAMOENA SEMITORQUES* TEMMINCK ET SHLEGEL, 1844: STRIGIFORMES, AVES) НА ОСТРОВЕ ШИКОТАН, ЮЖНЫЕ КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА

М.А. Антипин

[Antipin M.A. Notes on the breeding of the Japanese scops-owl (*Otus bakkamoena semitorques* Temminck et Shlegel, 1844: Strigiformes, Aves) on Shikotan, the Southern Kuril Islands]

ФГБУ «Государственный заповедник «Курильский», ул. Заречная, 5, Южно-Курильск, Сахалинская область, 694500, Россия. E-mail: merops@mail.ru

Kurilskiy State Nature Reserve, 5 Zarechnaya St., Yuzhno-Kurilsk, Sakhalin region, 694500, Russia. E-mail: merops@mail.ru

Ключевые слова: Ошейниковая совка, *Otus bakkamoena semitorques*, гнездование, Шикотан, Южные Курильские острова

Key words: Japanese scops-owl, *Otus bakkamoena semitorques*, breeding, Shikotan, Southern Kuril Islands

Резюме. На острове Шикотан (Южные Курильские острова) подтверждено гнездование ошейниковой совки.

Summary. The nesting of the Japanese scops-owl is confirmed on Shikotan Island (South Kuril Islands).

Ошейниковая совка, насиживающая кладку (цвет. таб. VIII: 1), была обнаружена инспекторами заповедника «Курильский» 23.04.2013 г. во время ежегодной проверки искусственных гнезд рыбного филина на острове Шикотан. При осмотре птица сидела на кладке плотно и не пыталась покинуть гнездо. Искусственное гнездо, предназначенное для рыбного филина (цвет. таб. VIII: 2), представляет собой пластиковую бочку цилиндрической формы. Высота бочки 87 см, диаметр 65 см. В верхней части бочки расположен прямоугольный вход, имеющий высоту 27 см и ширину 37 см. Бочка подвешена на высоте около 3 м.

При повторном посещении гнезда 22.05.2013 г. было обнаружено три пуховых птенца (цвет. таб.

VIII: 3). Возраст птенцов не определен. Также в дуплянке находились запасы мышевидных грызунов.

Это первый документированный случай гнездования ошейниковой совки на острове Шикотан, а также первый факт гнездования данного вида в искусственной дуплянке, имеющей такие большие параметры. В разные годы, преимущественно в летне-осенний период, орнитологи встречали на Шикотане только отдельных взрослых птиц данного вида [Гизенко, 1955; Нечаев, 1969].

ЛИТЕРАТУРА

- Гизенко А.И., 1955. Птицы Сахалинской области. М.: АН СССР. 328 с.
- Нечаев В.А., 1969. Птицы Южных Курильских островов. Л.: Наука. 248 с.

ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ ЗИМОВКИ ЧЕРНЫША *TRINGA OCHROPUS* (Linnaeus, 1758)
(CHARADRIIFORMES, CHARADRII) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

И.М. Тиунов¹, О.А. Бурковский²

[¹Tiunov I.M., ²Burkovskiy O.A. First record of a wintering Green Sandpiper *Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758) (Charadriiformes, Charadrii) in Primorsky Krai]

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: ovsianka11@yandex.ru

¹Institute of Biology and Soil Sciences FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: ovsianka11@yandex.ru

²Зоологический музей, Дальневосточный Федеральный университет, Океанский проспект, 37, Владивосток, 690990, Россия. E-mail: burkovskiy.oa@dvfu.ru

²Zoological Museum, Far Eastern Federal University, Okeanskii pr., 37, Vladivostok, 690990, Russia. E-mail: burkovskiy. oa@dvfu.ru

Ключевые слова: черныш, *Tringa ochropus*, *Charadriiformes*, *Charadrii*, Дальний Восток, Приморский край

Key words: Green Sandpiper, *Tringa ochropus*, *Charadriiformes*, *Charadrii*, Russian Far East, Primorskii Krai

Резюме. Приводятся данные о первом случае зимовки черныша на территории Приморского края, в 700 км севернее от ближайшего известного места зимнего пребывания в Южной Корее. Наиболее вероятной причиной этого является более теплая и бесснежная зима 2013-2014 гг.

Summary. During the warm and snowless winter of 2013/14, a pair of green sandpipers was registered wintering on the nonfreezing creek of the Narva River in Primorsky Krai, the Russian Far East, which is 700 km north from the nearest known wintering site in South Korea.

Черныш (*Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758)) является малочисленным пролетным и летующим видом Приморского края. Основной ареал его размножения включает Нижнее Приамурье и районы, расположенные севернее [Нечаев, Гамова, 2009]. На территории Приморского края его гнездование известно на Зевском плато, в бассейне верхнего течения р. Бикин [Михайлов и др., 1997; 1998]. Зимует вид в Юго-Восточной Азии, на побережье Желтого и Восточно-Китайского морей, в южной части о-ва Хонсю, о-вах Сикоку и Кюсю, на о-ве Тайвань [Нечаев, Гамова, 2009; Brazil, 2009; Check-list of Japanese birds, 2012]. Ближайшее известное место зимовки черныша расположено на северо-западе Южной Кореи.

Послегнездовые кочевки и осенней пролет через территорию Приморского края проходят с конца июня до первой половины ноября [Панов, 1973; Омелько, 1956; 1971; Поливанова, Глущенко, 1975; Глущенко, 1979; 1990; Глущенко и др., 2006]. Наиболее поздняя встреча зарегистрирована 23 ноября 1997 г. в пригороде Владивостока [Волковская-Курдюкова, Курдюков, 2003].

В ходе проведения полевых исследований по учету видового состава и численности зимующих птиц в Хасанском районе (юг Приморского края), 25.01.2014 г. на р. Нарва нами были встречены два черныша (возможно пара), которые держались на незамерзающей протоке в окрестности автомобильного моста федеральной трассы Владивосток-Хасан. При повторном обследовании данной местности 22.02.2014 г. птицы держались на этом же участке реки. Черныши корми-

лись у уреза воды вдоль галечного берега и кромки льда на мелководье. Они имели здоровый вид, при вспугивании резко взлетали и перемещались на новое место. При проведении маршрутов вдоль русла реки ниже и выше по течению от автодорожного моста до участков сплошного ледяного покрова (3 и 2 км соответственно) другие особи этого вида не были отмечены. Отрицательный результат также дало обследование незамерзающих участков рек Пойма, Рязановка и Цукановка, расположенных южнее р. Нарва.

Наиболее вероятной из возможных причин, позволивших успешно перезимовать двум особям данного вида, является более теплая и бесснежная зима 2013-2014 г. При сравнении среднесуточных температур поздне-осеннего и зимнего периода 2013-2014 гг. и 2012-2013 гг. отмечена значительно более высокая среднесуточная температура в зимний период 2013-2014 гг. (рис. 1), выходящая на средние показатели температуры 2012-2013 гг. лишь в середине января 2014 г. Среднесуточная температура первой половины зимы 2013-2014 гг. оказалась на 5-10 °С выше, нежели в предшествующий год. Необходимо отметить, что в зимний период 2012-2013 гг. реки, обследованные нами в 2014 г., при наличии значительного снежного покрова и гораздо более низких среднесуточных температурах, имели точно такие же участки открытой воды, однако черныши отмечены не были.

Таким образом, это первый случай успешной зимовки двух особей черныша на территории Приморского края, в более чем 700 км севернее ближайшей известной точки его зимнего пребывания.

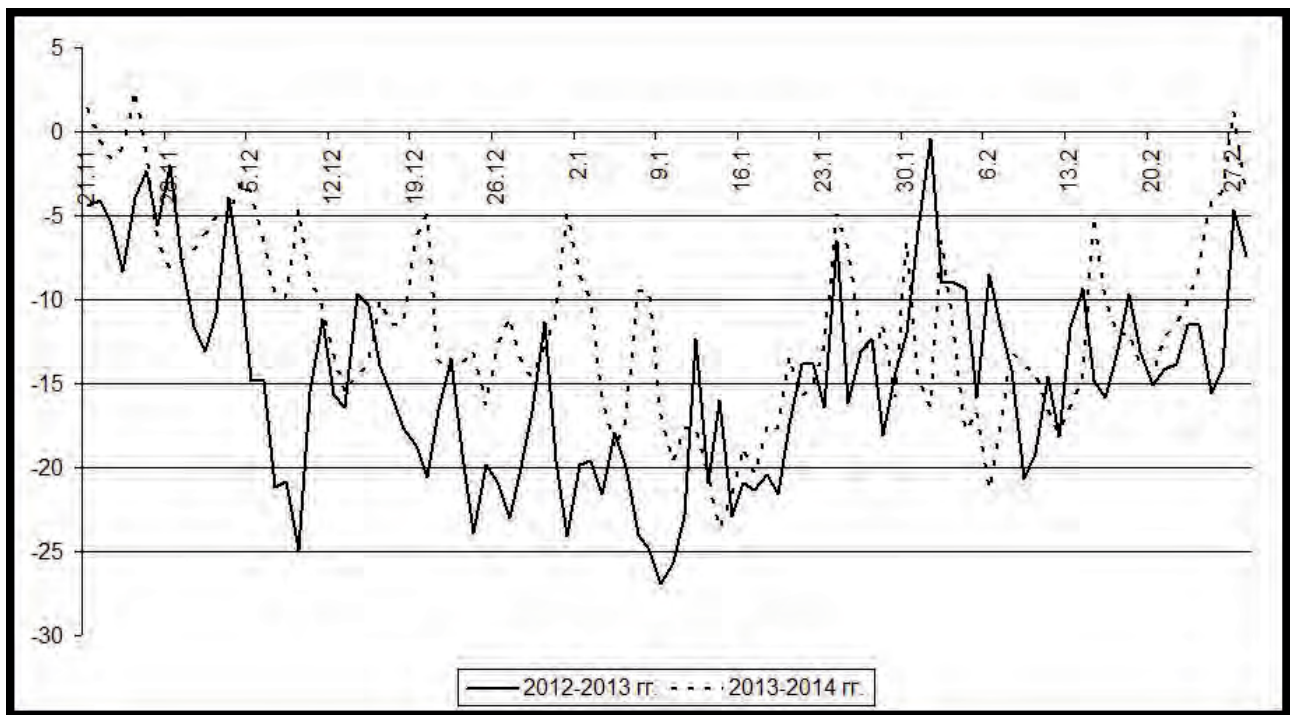


Рис. 1. Среднесуточная температура воздуха поздне-осеннего и зимнего периода в пос. Барабаш (окр. р. Нарва) за 2012-2013 и 2013-2014 гг. Среднесуточные показатели температуры рассчитаны на основе фактических данных метеостанции пос. Барабаш, взятые в архиве сайта rp5.ru

Fig. 1. Mean daily temperature in late autumn and winter in the village Barabash (vicinity of the Narva River) for 2012-2013 and 2013-2014. The average values were calculated basing on the actual data of the Barabash Weather station taken from the archive of the website rp5.ru

ЛИТЕРАТУРА

Волковская-Курдюкова Е.А., Курдюков А.Б., 2003. Новые встречи редких и эпизодически зимующих птиц в Приморском крае // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. № 234. С. 963-966.

Михайлов К.Е., Коблик Е.А., Шибнев Ю.Б., 1997. К авифауне горных ландшафтов Центрального Сихотэ-Алиня // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. № 8. С. 3-7.

Михайлов К.Е., Шибнев Ю.Б., Коблик Е.А., 1998. Гнездящиеся птицы бассейна Бикина (аннотированный список видов) // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. № 46. С. 3-19.

Нечаев В.А., Гамова Т.В., 2009. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Дальнаука. 564 с.

Омелько М.А., 1956. О перелётах птиц на полуострове Де-Фриза // Труды ДВФ АН СССР. Владивосток. Т. 3 (6). С. 337-357.

Омелько М.А., 1971. Пролёт куликов на полуострове Де-Фриза под Владивостоком // Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 143-154.

Панов Е.Н., 1973. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение). Новосибирск: Наука, Сибирское отделение. 376 с.

Поливанова Н.Н., Глущенко Ю.Н., 1975. Пролет куликов на озере Ханка в 1972-1973 гг. // Орнитологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 223-253.

Глущенко Ю.Н. О птицах рисовых полей Приханкайской низменности // Биология птиц юга Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1979. С. 56-66.

Глущенко Ю.Н., 1990. Итоги изучения миграции куликов на Приханкайской низменности в 1972-1983 гг. // Орнитология. М.: МГУ. Вып. 24. С. 176-179.

Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А., 2006. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток. С. 77-233.

Brazil M.A., 2009. Birds of East Asia. London: A & C Black. Ltd. 528 p.

Check-list of Japanese birds, 7th revised edition, 2012. Ornithological society of Japan. 438 p.

ВЫВОДКИ ЧЕШУЙЧАТОГО КРОХАЛЯ (*MERGUS SQUAMATUS*) В БАССЕЙНЕ РЕКИ КИЕВКА И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

В.П. Шохрин¹, Д.В. Соловьева²

[Shokhrin V.P., Solovyeva D.V. Broods of the Scaly-sided merganser (*Mergus squamatus*) in the river basin of Kievka and adjacent territories (Primorskii Krai)]

¹ФГБУ «Лазовский государственный природный заповедник им. Л.Г. Капланова», ул. Центральная, 56, с. Лазо, Приморский край, 692980, Россия. E-mail: shokhrin@mail.ru

¹Lazovsky State Nature Reserve named for L.G. Kaplanov, Tzentralnaya Str. 56, Lazo settl., Primorskii krai, 692980, Russia. E-mail: shokhrin@mail.ru

²Институт биологических проблем Севера, ул. Портовая, 18, г. Магадан, 685000, Россия. E-mail: diana_solovyova@mail.ru

²Institute of Biological Problems of the North, Portovaya Str., 18, Magadan, 685000, Russia. E-mail: diana_solovyova@mail.ru

Ключевые слова: чешуйчатый крохаль, выводки, численность, река Киевка, Дальний Восток России

Key words: scaly-sided merganser, broods, abundance, Kievka river, Russian Far East

Резюме. Приводятся материалы по численности, распределению, выживаемости выводков чешуйчатого крохала в бассейне реки Киевка, полученные в 2000-2012 гг. Кроме этого представлены данные по численности выводков еще на 12 реках Южного Сихотэ-Алиня.

Summary. Data on the abundance, distribution, and survival of broods of the scaly-sided merganser (*Mergus squamatus* Gould, 1864) in the basin of Kievka River were obtained within 2000-2012. The scaly-sided merganser is a threatened species, which populations are decreasing in the last three years. In addition, the data on the number of broods registered at 12 more rivers of the southern Sikhote Alin mountains are presented.

ВВЕДЕНИЕ

Чешуйчатый крохаль (*Mergus squamatus* Gould, 1864) является одной из самых редких и малочисленных морских уток Старого Света, мировая популяция которой насчитывает по разным оценкам от 2 до 10 тысяч особей (BirdLife International, 2001; Shokhrin, Solovieva, 2003). Этот вид внесен в Красные Книги МСОП, Азии, РФ, РК, КНР, в региональные Красные книги Дальнего Востока России. Чешуйчатый крохаль – эндемик Дальнего Востока – обитает в поймах горных рек бассейнов реки Амур и Японского моря на крайнем юго-востоке России и северо-востоке Северного Китая. Большая часть мировой популяции, более 80% гнездится в России: в Приморском и Хабаровском краях, в Еврейской Автономной и Амурской областях.

Основное внимание в нашей статье уделено численности и распределению выводков крохала в бассейне р. Киевка.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ

Численность гнездовых пар и выводков на реке Киевка и ее притоках определялась в 2000-2012 гг. по общепринятой методике учета водоплавающих птиц, адаптированной к местным условиям [Коломийцев, 1990; Шохрин, 2003; Shokhrin, Solovieva, 2003]. Так как крохаль встречается только вдоль речных русел, площадочный учет был заменен нами на линейный, а за единицу плотности мы

принимали среднее количество пар на 1 км реки.

Учет выводков чешуйчатого крохала проводился в июне-августе сплавом на резиновой лодке (табл. 1). В отдельных случаях, когда сплав был невозможен, учетный маршрут проходил пешком непосредственно по берегу реки. Выводок считался учтенным только после того как он остался позади учетчика. В солнечные жаркие дни маршрут проходил с 7-8 до 11-12 часов и с 16-17 до 21 часа. В пасмурную погоду учет проводился в течение всего светового дня.

Гнездовые пары учитывались, как правило, во второй декаде апреля. Фиксировались только те птицы, которые остались позади учетчика. За одну гнездовую пару мы принимали одиночных птиц или группы, имеющие признаки привязанности к определенному участку реки, а именно:

- собственно пару;
- трио (самца и двух самок) или группу из самца и 3 самок;
- одиночного самца;
- одиночную самку только в том случае, если нам удавалось обосновать ее гнездовой статус и при отсутствии одиночного самца в пределах 3 км от нее.

Основной упор в наших исследованиях, в качестве модельного участка, был сделан на бассейн р. Киевка. Кроме основного водотока в модельный участок вошли: р. Лазовка – правый верхний

Таблица 1

Даты проведения учетов в бассейне р. Киевка в разные годы

Год/Река	Киевка		Лазовка		Кривая	
	весна	лето	весна	лето	весна	Лето
2000	17-20.04	15-19.07	13.04	20.06	21.04	20.07
2001	10-13,19-20.04	26-30.06	10.04	25.06	02.05	03-04.07
2002	–	20-21,27.07,04.08	–	26.06	–	03.08
2003	13-15.04	28-29.07,04-05.08	12.04	13.07	15.04	10.07
2004	12-14.04	16,26-27.07	12.04	25.06	14.04	27.07
2005	16-18.04	07-10.07	16.04	06.07	23.04	10.07
2006	18-20.04	23-25.07	–	22.07	18.04	–
2007	14-16.04	16-19,26-27.07	14.04	20.07	15.04	27.07
2008	13-15.04	7-10.07	14.04	13.07	15.04	11.07
2009	14-16.04	26-28.07	13.04	24.07	15.04	29.07
2010	18,20.04	16-21.07	18.04	15.07	20.04	22.07
2011	11-16.04	24,26-27.07	14.04	23.07	15.04	27.07
2012	17-21.04	16-18.07	17.04	19.07	21.04	18.07

Примечание: – учет не проводился

приток и р. Кривая – правый нижний приток р. Киевка. Длина учетных маршрутов: р. Киевка – 75-85 км, р. Лазовка – 20-15 км, р. Кривая – 28-10 км в разные годы. Сроки проведения учетов на модельном участке представлены в табл. 1. Другие реки бассейна Киевки обследовались не каждый год: р. Перекатная (04-06.07.2000 г., 30 км; 24-27.07.2002, 25 км; 20-21.07.2004, 20 км; 20.07.2005, 25 км; 19.07.2006, 20 км; 07.07.2007, 20 км; 29.07.2011, 20 км), р. Беневка (03.07.2000, 15 км; 10.07.2002, 12 км) и табл. 2.

Кроме выше перечисленных рек, в 2001, 2003 и 2010 гг. по описанной выше методике были проведены учеты выводков на других реках Южного Сихотэ-Алиня (табл. 2).

Кроме выше перечисленных были проведены еще следующие учеты: р. Черная (07-08.08.2002, 25 км; 18.06.2005, 14 км), р. Маргаритовка (15-

16.07.2002, 20 км).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В бассейне р. Киевка чешуйчатый крохаль обитает как на главной реке, так и на всех крупных притоках. Самка и молодые, как правило, привязаны к определенному участку реки, где держатся, если пресс беспокойства небольшой, вплоть до подъема на крыло. По основному руслу р. Киевка в разные годы нами учтено от 15 до 33 выводков, распределенных с плотностью 0,18-0,39 выводка на 1 км водотока. Наименьшее количество выводков было учтено в 2012 (15) и 2002 (16) годах, а максимальное – 33 выводка – в 2009 г. Среднее число птенцов в выводковой группе колебалось от 4,73 до 8,25 особей (табл. 3, рис. 1, 2).

На крупных притоках количество учтенных выводков чешуйчатого крохали варьировало от 0

Таблица 2

Даты проведения учетов и протяженность маршрутов на разных реках Южного Сихотэ-Алиня в разные годы

Река/год	2001		2003		2010	
	Дата	Расстояние, км	Дата	Расстояние, км	Дата	Расстояние, км
Перекатная	23-24.06	25	10.08	25	09-10.08	35
Беневка	17-18.06	25	12.07	12	14.07	15
Партизанская	–	–	–	–	23.07	20
Черная	05-06.07	30	08.07	25	12-13.07	40
Милоградовка	10.07	25	–	–	25.07	15
Маргаритовка	11.07	25	15.07	15	25.07	20
Аввакумовка	14-15.07	60	16-17.07	52	26.07	45
Арзамазовка	13.07	26	–	–	28-29.07	30
Васильковка	12-13.07	35	–	–	03-04.08	50
Минеральная	11.07	20	–	–	30.07	20
Зеркальная	–	–	–	–	27.07	30
Большая Уссурка	26.06	20	–	–	12.08	15
Уссири (верховья)	17-19.07	75	19.07	20	15.08	30
Павловка	03-05.08	70	–	–	05-06.08	50
Журавлевка	07-09.08	70	–	–	13-14.08	55

Примечание: – учет не проводился

Таблица 3

Количество выводков чешуйчатого крохала в Лазовском районе в разные годы

Год	Параметр	Река						МУ/Всего
		Киевка	Лазовка	Кривая	Перекатная	Беневка	Черная	
2000	Выводков На 1 км	<u>19</u> 0,22	<u>4</u> 0,20	<u>3</u> 0,11	<u>1</u> 0,04	<u>2</u> 0,08	–	26/29
	Среднее число птенцов	6,00±0,59 (2-11)	7,50±2,06 (4-12)	8,00±0,58 (7-9)	6,0	6,50±1,50 (5-8)	–	6,46/6,45
2001	Выводков На 1 км	<u>21</u> 0,25	<u>2</u> 0,10	<u>4</u> 0,14	<u>2</u> 0,08	<u>2</u> 0,08	<u>2</u> 0,07	27/33
	Среднее число птенцов	5,57±0,53 (2-10)	5,50±1,50 (4-7)	6,25±0,25 (6-7)	6,50±1,50 (5-8)	7,00±3,00 (4-10)	6,00±3,00 (3-9)	5,67/5,82
2002	Выводков На 1 км	<u>16</u> 0,21	<u>3</u> 0,20	<u>3</u> 0,25	<u>2</u> 0,08	<u>2</u> 0,17	<u>1</u> 0,04	22/27
	Среднее число птенцов	4,81±0,49 (2-8)	4,67±0,88 (3-6)	3,00±0,58 (2-4)	7,50±2,50 (5-10)	4,50±0,50 (4-5)	5,0	4,55/4,78
2003	Выводков На 1 км	<u>31</u> 0,37	<u>3</u> 0,17	<u>4</u> 0,40	<u>3</u> 0,12	<u>3</u> 0,25	<u>2</u> 0,08	38/46
	Среднее число птенцов	7,06±0,42 (3-12)	6,33±0,88 (5-8)	6,75±0,75 (5-8)	8,33±0,88 (7-10)	8,00±2,08 (4-11)	4,50±1,50 (3-6)	6,97/7,02
2004	Выводков На 1 км	<u>32</u> 0,38	<u>3</u> 0,17	<u>3</u> 0,25	<u>2</u> 0,08	–	–	38/40
	Среднее число птенцов	6,25±0,49 (1-12)	8,00±1,16 (6-10)	6,33±0,88 (5-8)	9,00±2,00 (7-11)	–	–	6,40/6,53
2005	Выводков На 1 км	<u>28</u> 0,33	<u>2</u> 0,11	<u>2</u> 0,17	<u>3</u> 0,12	–	<u>2</u> 0,14	32/35
	Среднее число птенцов	8,25±0,43 (1-12)	8,50±0,50 (8-9)	9,00±1,00 (8-10)	10,00±1,16 (8-12)	–	10,50±1,50 (9-12)	8,31/8,57
2006	Выводков На 1 км	<u>29</u> 0,34	<u>4</u> 0,22	–	<u>4</u> 0,20	–	–	33/37
	Среднее число птенцов	5,14±0,47 (1-12)	5,00±0,91 (3-7)	–	5,75±0,85 (4-8)	–	–	5,12/5,19
2007	Выводков На 1 км	<u>22</u> 0,26	<u>4</u> 0,22	<u>3</u> 0,30	<u>4</u> 0,20	–	–	29/33
	Среднее число птенцов	6,50±0,46 (3-12)	6,5±0,65 (5-8)	5,33±0,67 (4-6)	7,50±0,87 (5-9)	–	–	6,38/6,52
2008	Выводков На 1 км	<u>28</u> 0,33	<u>3</u> 0,17	<u>2</u> 0,20	–	–	–	33
	Среднее число птенцов	6,75±0,44 (2-12)	7,0±0,58 (6-8)	7,50±1,50 (6-9)	–	–	–	6,82
2009	Выводков На 1 км	<u>33</u> 0,39	<u>2</u> 0,13	<u>3</u> 0,25	–	–	–	38
	Среднее число птенцов	7,00±0,99 (2-24)	5,50±1,50 (4-7)	1,67±0,67 (1-3)	–	–	–	6,44
2010	Выводков На 1 км	<u>22</u> 0,26	<u>3</u> 0,15	<u>5</u> 0,25	<u>3</u> 0,11	<u>2</u> 0,13	<u>4</u> 0,10	30/39
	Среднее число птенцов	4,73±0,62 (1-11)	4,67±0,88 (3-6)	3,40±0,51 (2-5)	6,00±1,23 (3-8)	6,0±2,00 (4-8)	5,50±1,04 (3-8)	4,50/4,83
2011	Выводков На 1 км	<u>19</u> 0,22	<u>2</u> 0,11	<u>0</u> 0	<u>2</u> 0,10	–	–	21/23
	Среднее число птенцов	5,43±1,63 (1-21)	3,50±0,50 (3-4)	0	4,50±0,50 (4-5)	–	–	5,19/5,11
2012	Выводков На 10 км	<u>15</u> 0,18	<u>1</u> 0,07	<u>0</u> 0	–	–	–	16
	Среднее число птенцов	8,21±0,87 (2-15)	9,0	0	–	–	–	8,27

Примечание: прочерк – учет не проводился, МУ – модельный участок

до 5 в разные годы, а их распределение было примерно одинаковым. Чем выше по реке поднимались птицы, тем большее расстояние было между парами. Так, на р. Лазовка плотность крохали составляла 0,07-0,22 выводков на 1 км водотока в разные годы, на р. Кривая – 0-0,30, на р. Перекатная – 0,04-0,20, на р. Беневка – 0,08-0,25 (табл. 3, рис. 2). В долине р. Черная, также протекающей по территории Лазовского района, плотность выводков чешуйчатого крохали была низкая и составляла 0,04-0,14 в разные годы (табл. 3).

С 2000 по 2009 гг. отмечался рост количества, как гнездовых пар, так и выводков чешуйчатого крохали. В настоящее время наблюдается снижение этого показателя до уровня 2000-2001 гг. и даже ниже (рис. 1, 2).

Следует отметить, что за 13 лет исследований объединенные выводки были зарегистрированы только в 2009, в 2011 и, возможно, в 2012 годах. В 2012 г. нами была учтена выводковая группа, состоящая из 15 молодых птиц. Вылупление такого количества птенцов в одном гнезде нами было отмечено в 2004 и 2011 годах, но, учитывая средний размер выводка в 2012 г., мы все же посчитали его за два. Ранее на р. Киевка выводковые группы трижды отмечались в 1980-е годы Н.П. Коломийцевым [1992]. На р. Бикин объединенные выводки наблюдал Ю.Б. Шибнев [1985].

Число выводков средне коррелирует с числом гнездовых пар ($R=0,667$). Это может свидетельствовать как о различном успехе гнездования в разные годы, так и о колебании числа пар, принимающих участие в размножении в разные годы. Не исключено, что часть пар, особенно с молодыми самцами, может не приступать к гнездованию. Ежегодное отношение количества выводков к числу гнездовых пар составляет в среднем $0,56\pm 0,03$ (0,44-0,71).

При анализе численности выводков обращает на себя внимание ее трехлетняя цикличность: два года уменьшение числа выводков, резкий подъем и опять уменьшение (рис. 1, 2). Также трехлетние циклы прослеживаются и по среднему количеству птенцов в выводке. Но картина здесь несколько иная: в год перед подъемом численности гнездовых пар этот показатель, как правило, возрастает. В годы с высокой плотностью чешуйчатого крохали, средний размер выводка меньше, чем в годы с низкой плот-

ностью (рис. 3, 4). По-видимому, в годы с высокой плотностью в размножении участвует большое количество молодых птиц, отход яиц и птенцов у которых может быть больше, чем у взрослых птиц. К тому же кладка у молодых, как правило, меньше.

Отход птенцов после оставления гнезда зависит от возраста птенцов и может составлять 10-50% [Шохрин, 2003]. С июня по август происходит уменьшение количества выводков и среднего числа птенцов в них. Так, в 2005 г. с 7 по 10 июля по основному руслу р. Киевка отмечено 28 выводков, включающих в себя 1-12 птенцов, в среднем $8,25\pm 0,43$. Всего был учтен 231 птенец. Повторное прохождение маршрута по долине р. Киевка в первой декаде августа 2005 г., позволило учесть только 24 выводка, состоящих из 2-9 птенцов, в среднем – $4,75\pm 0,39$. Всего отмечено 114 утят, из них нелетные птицы составляли 20,8%. Как видим, произошло уменьшение птенцовой составляющей популяции почти в 2 раза.

В 2010 г. для выяснения состава и распределения утят в долине р. Киевка было проведено три учета выводков (22-23 июня, 16-21 июля, 20-21 августа). Число выводков уменьшилось с 26 в июне до 22 в июле, так же как уменьшился и средний размер выводка: с 6,88 птенцов до 4,73 (рис. 5, табл. 4). Судя по всему, отход утят и выводков произошел именно в период с июня по июль. Основным фактором гибели птенцов, по-видимому, является хищничество речных куньих, норки и выдры, численность которых за последние годы выросла в связи с почти полным прекращением их промысла. Меньшее значение в этот период имеет гибель птенцов в браконьерских сетях, поставленных на симу (*Oncorhynchus masou*), так как маленькие птенцы могут проходить через ячейу (40-60 мм) этих сетей. Правда, нельзя отрицать, что гибель взрослой самки может привести и к гибели выводка. Ранее Н.П. Коломийцев [Коломийцев, 1992] указывал, основываясь на 14 прослеженных выводках, что около 4,5% пуховичков погибает в первые несколько дней после оставления гнезда. Основной причиной отхода он считал слабость и недоразвитость отдельных утят вследствие нарушений эмбрионального развития. В более поздние сроки отход молодняка уменьшается, и состав выводков может оставаться неизменным.

Таблица 4

Динамика числа и размера выводков чешуйчатого крохали на р. Киевка в июне-августе 2010 г.

Дата	Расстояние, км	Кол-во выводков	Средний размер выводка	Ошибка	Минимальный размер выводка	Максимальный размер выводка
22-23 июня	68,7	26	6,88	2,37	4	12
15-21 июля	85	22	4,73	2,90	1	11
20-21 августа	68,7	9	4,89	2,42	3	11

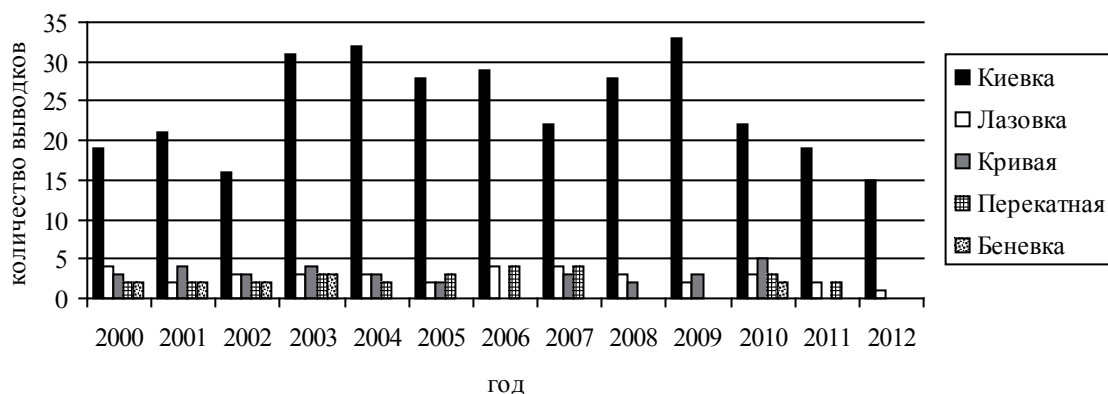


Рис. 1. Многолетняя динамика количества выводков на разных реках бассейна р. Киевка

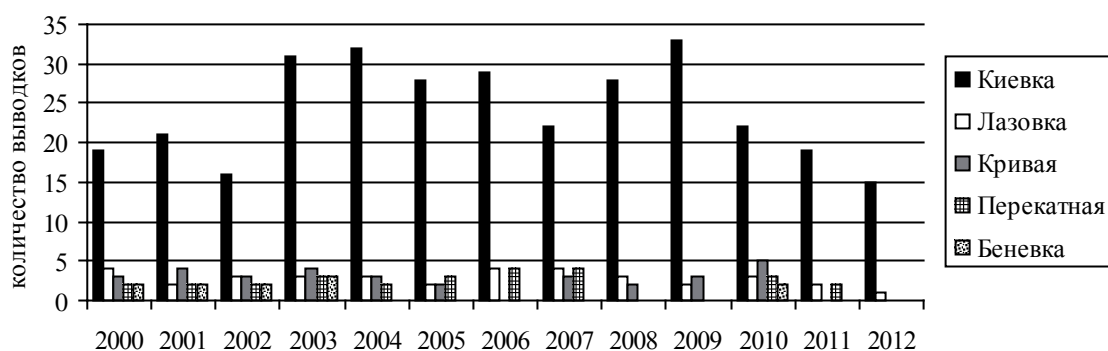


Рис. 2. Многолетняя динамика количества гнездовых пар и выводков чешуйчатого крохала в бассейне р. Киевка (реки Киевка, Лазовка, Кривая)

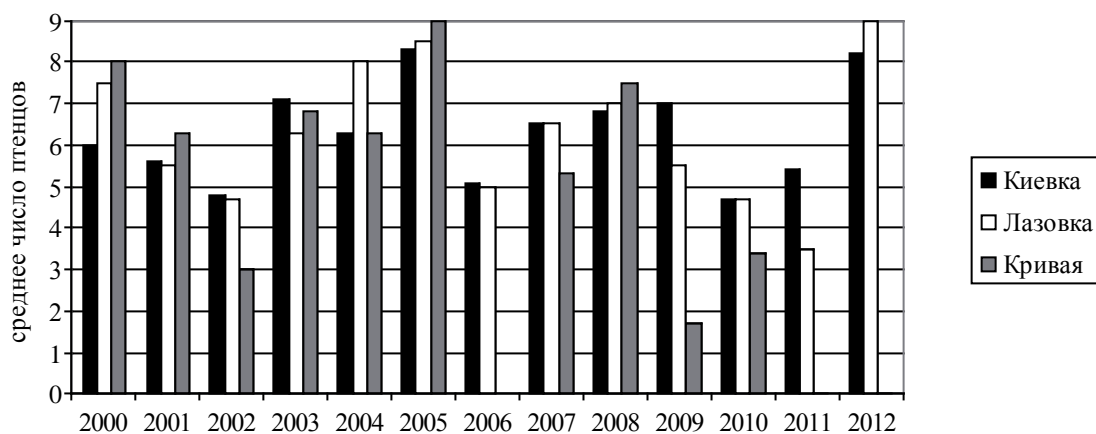


Рис. 3. Среднее количество птенцов в выводках чешуйчатого крохала в разные годы в бассейне р. Киевка

Основываясь на этом, можно было ожидать, что уменьшение количества выводков с июля по август должно сократиться, если основным фактором их гибели является хищничество, так как к этому времени утята научаются избегать хищников. На самом деле происходит иначе (рис. 5).

Средний размер выводка в июне был значительно больше, чем в июле ($t=2,837$; $p=0,007$) и августе ($t=2,165$; $p=0,038$) и почти не отличался в июле и августе ($t=-0,147$; $p=0,884$). Средний рассчитанный размер выводка в августе даже не-

много увеличился: вероятно, из-за гибели очень маленького выводка из одного утенка, отмеченного в июле. Значительное уменьшение количества выводков в августе, с сохранением при этом среднего размера выводка, может объясняться двумя причинами:

- 1 – подъемом молодых на крыло и миграцией их в нижнее течение р. Киевка, где учет не проводился, или даже на другие реки Приморья;
- 2 – увеличением количества рыбацких сетей и, соответственно, возможной гибелью какого-то ко-

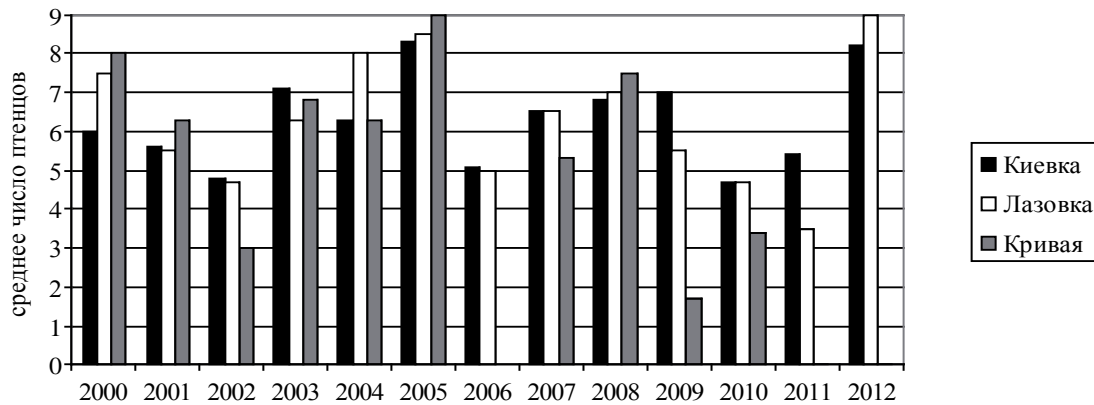


Рис. 3. Среднее количество птенцов в выводках чешуйчатого крохали в разные годы в бассейне р. Киевка

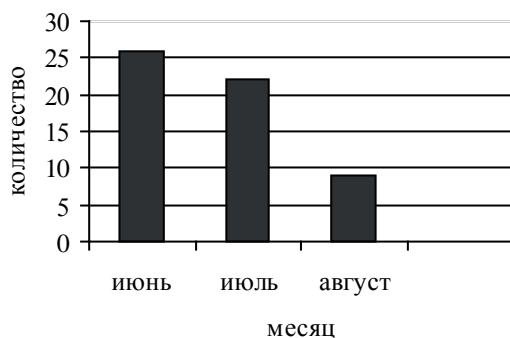


Рис. 5. Число выводков чешуйчатого крохали в разные месяцы гнездового периода 2010 г.

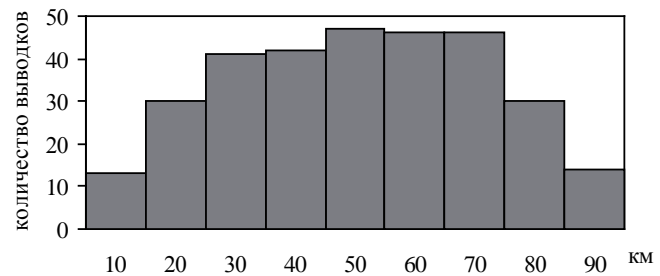


Рис. 6. Распределение выводков в долине р. Киевка от истока до устья

личества выводков в них.

Более конкретные данные дают наблюдения, проведенные непосредственно за отдельными группами утят на малых реках. Так, на р. Лазовка в 2001 г. под наблюдением находилось два выводка, состоявших в июне из 7 и 4 птенцов. Через месяц (28 дней) в них осталось 5 и 2 молодых, соответственно. На р. Киевка в 2001 г. в выводке, состоявшем из 10 птенцов, через 27 дней осталось 9, а в 2002 г. из 9 молодых на 24 день было 7. Причину пропажи птенцов нам установить не удалось, но это явно не эмбриональная слабость и недоразвитость, так как птенцы пропали не в первые дни. В 2007 г. в долине р. Лазовка была прослежена судьба 2 выводков, состоявших в конце июня из 11 и 10 птенцов. К моменту учета (20 июля) число птенцов в них составляло 8 и 5 соответственно, отход 27,3% и 50,0%. Ранее мы писали [Соловьева и др., 2005], что смертность птенцов за период от вылупления до подъема на крыло удовлетворительно ($R^2=0,91$) описывается логарифмическим уравнением: $y=-3,7388\text{Ln}(x)+10,721$.

Распределение выводков в долине р. Киевка очень неравномерно. Можно выделить 6 участков расположенных сверху вниз по течению и различающихся по количеству учтенных на них выводков. Меньше всего этот показатель на участках от 0 до 10-го км и ниже 80-го км, здесь за все годы исследований учтено по 13 (0-3 в разные годы)

выводков. Вторая группа – это участки от 10 до 20 км и от 70 до 80 км, где отмечено по 30 (0-7) выводков. Следующий участок от 20 до 40 км, где крохаль гнездится всегда и довольно обычен. Здесь зарегистрировано 41-42 (1-5) выводка. И последний участок от 40 до 70 км, которому крохаль отдавал явное предпочтение и гнездился здесь во все годы исследований. Суммарное количество учтенных выводков за все годы на разных отрезках этого участка составляет 46-47 (1-7 в разные годы) (рис. 6).

Подъем молодых птиц на крыло происходит в возрасте около двух месяцев. Самые ранние вставшие на крыло выводки наблюдались нами в долине р. Киевка 10-12 июля 2002 г. С другой стороны, 30 августа 2001 г. на этой же реке встречены два выводка, состоявшие из 7 и 2 плохо летающих молодых птиц.

Н.П. Коломийцев [1986] отмечал, что, несмотря на наблюдавшиеся в отдельные годы резкое снижение успеха размножения, ежегодный прирост популяции различается не столь уж существенно. Не наблюдается и большой амплитуды колебания численности. Возможно, это и справедливо при сравнительно низкой численности, которая была в 1980-е годы. В период наших исследований при довольно высокой плотности гнездовых пар и выводков разница между минимальной и максимальной численностью могла быть двукратной.

Таблица 5.

**Число и плотность выводков чешуйчатого крохали по рекам Приморского края в разные годы
(выводков/км)**

Река/Год	2001		2002		2003		2010	
	n*	плот-ть	n*	плот-ть	n*	плот-ть	n*	плот-ть
Партизанская	–	–	–	–	–	–	2/3,5±0,5	0,10
Милоградовка	2/7,5±0,5	0,08	–	–	–	–	1/6	0,07
Маргаритовка	5/6,00±0,89	0,20	4/5,75±0,85	0,20	2/6,5±0,5	0,13	1/7	0,05
Аввакумовка	8/5,38±0,89	0,13	–	–	14/6,86±0,55	0,27	4/5,25±0,48	0,09
Васильковка	7/6,57±0,90	0,20	–	–	–	–	10/4,70±1,16	0,20
Минеральная	1/7	0,05	–	–	–	–	2/5,5±2,5	0,10
Арзамазовка	1/5	0,04	–	–	–	–	1/3	0,03
Зеркальная	–	–	–	–	–	–	4/5,50±1,32	0,13
Большая Уссурка	5/8,80±1,39	0,25	–	–	–	–	4/6,00±0,41	0,20
Павловка	14/6,29±0,71	0,20	–	–	–	–	8/6,25±0,82	0,16
Журавлевка	17/6,94±0,71	0,24	–	–	–	–	13/5,77±0,79	0,24
Усури (верховья)	9/5,22±0,74	0,12	–	–	3/7,00±1,53	0,15	6/4,67±0,67	0,20

* – количество выводков / среднее число птенцов в выводке и ошибка средней; прочерк – учет не проводился

В 2001 и 2010 гг. на некоторых реках восточного и западного склонов южного Сихотэ-Алиня были проведены учеты выводков. Отмечено уменьшение численности крохали как на реках восточного склона хребта (исключение р. Васильковка, бассейн р. Аввакумовка), так и на реках западного склона (бассейн р. Усури) (табл. 5).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают свою искреннюю благодарность всем участникам проекта по изучению и сохранению чешуйчатого крохали, без посильного вклада которых выполнение этого проекта было бы невозможно: В.Ф. Кочетову, С.В. Немерову, О.Н. Вороному, В.В. Шохриной, А.Н. Стышову, С.Л. Вартаняну, С.Н. Старостину, М.Е. Борисенко, А.С. Соколову. Исследования осуществлены при финансовой поддержке WWF/USAID (США) в рамках программы малых грантов «Экорегион» (2001 г.); грантов Wildfowl and Wetlands Trust (Великобритания) (2004, 2006, 2007, 2009, 2012), Rufford Small Grant, Whitley Laing Foundation (Великобритания) (2003, 2004, 2006), Лесного Бюро Совета по сельскому хозяйству правительства Тайваня (2008-2011), Фонда сохранения редких видов Мохамеда бин Заеда (2011). Особую признательность мы хотим выразить д-ру Базу Хьюзу (Англия), который на протяжении всех лет курировал нашу работу, и Администрации Лазовского

заповедника, поддерживающей наши исследования и оказывающей помощь в их проведении.

ЛИТЕРАТУРА

- Коломийцев Н.П., 1986. Экология редких видов птиц и разработка методов их охраны // Отчет НИР за 1981-1985 гг. (Научная библиотека Лазовского заповедника). 182 с.
- Коломийцев Н.П., 1988. Экология редких видов птиц и разработка методов их охраны // Отчет НИР за 1987 г. (Научная библиотека Лазовского заповедника). 26 с.
- Коломийцев Н.П., 1992. К биологии чешуйчатого крохали в бассейне р. Киевки (Южное Приморье) // Орнитологические исследования в заповедниках. М.: Наука. С. 68-83.
- Соловьева Д.В., Шохрин В.П., Вартанян С.Л., Дондуа А.Г., 2005. Чешуйчатый крохаль (*Mergus squamatus*) в бассейне реки Киевки: численность, биология и успехи дупляночного хозяйства // Научные исследования природного комплекса Лазовского заповедника (серия Труды Лазовского гос. прир. заповедника им. Л.Г. Капланова). Вып. 3. Владивосток: Русский остров. С. 188-202.
- Шибнев Ю.Б., 1985. О современном состоянии мандаринки и чешуйчатого крохали на реке Бикин // Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 95-99.
- Шохрин В.П., 2003. Чешуйчатый крохаль южного Сихотэ-Алиня: распределение и численность // Казарка. Вып. 9. С. 272-283.
- Shokhrin V., Solovieva D., 2003. Scaly-sided merganser breeding population increase in Far East Russia // TWSG NEWS. October 2003. № 14. P. 43-51.

ABSTRACTS AND REFERENCES

Malikov D.G.

A new site of the Late Pleistocene theriofauna in the estuaries of the Bija river (South Minusinsk depression)// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 111-116.

Department of Palaeontology and Historical Geology. Tomsk State University, Lenin Avenue, 36, Tomsk, 634050, Russia. E-mail: knight_1991@mail.ru

Key words: Late Pleistocene, theriofauna, new site, South Minusinsk depression

Summary. A new site of fossil mammals was discovered on the territory of Ust-Abakan district of the Khakass Republic, near the village Mokhovo (54°56' N, 89°46' E). The Mokhovo site is related to deposits of the Bija river. 5 species of large mammals were identified in the site: *Bison priscus*, *Equus* sp., *Cervus elaphus*, *Saiga* sp. и *Capreolus capreolus*. The finding of saiga and bison bones indicates the Late Pleistocene age of this site. The remains of an indeterminate small horse were also found.

REFERENCES

- Alekseeva E.V., 1980. Mlekopitayushhie plejstocena yugo-vostoka Zapadnoj Sibiri (xishhnye, xobotnye, kopytnye). M.: Nauka. 188 s.
- Eisenmann V., Vasiliev S.K., 2011. Unexpected finding of a new *Equus* species (Mammalia, Perissodactyla) belonging to a supposedly extinct sub-genus in late Pleistocene deposits of Khakassia (southwestern Siberia) // *Geodiversitas*, Paris, 33 (3). P. 519-530.
- Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossijskoj federacii, 1998. 1:200000 M, list N-46-XX (Abakan): obyasnitel'naya zapiska. M.-SPb. 116 s.
- Kosincev P.A., Plasteeva N.A., Vasilev S.K., 2013. Dikie lozhadi (*Equus* (*Equus*) s.l.) Zapadnoj Sibiri v golocene // *Zoologicheskij zhurnal*. T. 92, № 9. S. 1107-1116.
- Kuzmin Y.V., 2011. Mammalian fauna from Paleolithic sites in the upper Yenisei river basin (Southern Siberia): review of the current zooarchaeological evidence // *International Journal of Osteoarchaeology*. 21. P. 218-228.
- Kuzmina I.E., 1997. Loshadi Severnoj Evrazii ot pliocena do sovremennosti. *Trudy zoologicheskogo instituta RAN*, T. 273. SPb.: ZIN RAN. 223 s.
- Malikov D.G., 2013. Novoe mestonaxozhdenie teriofauny pozdnego neoplejstocena u s. Moxovo (Respublika Xakasiya) // *Ekologiya Yuzhnoj Sibiri i sopredelnyx territorij*. Vypusk 17. T. I. Abakan: Izdatelstvo Xakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.F. Katanova. S. 141-142.
- Ovodov N.D., 2009. Drevnie zveri Xakasii // *Astroarxeologiya – estestvennonauchnyj instrument poznaniya protonauk i astralnyx religij zhrechestva drevnix kultur Xakasii*. Krasnoyarsk. S. 189-199.
- Sher A.V., 1967. Iskopaemaya sajga na severe Vostochnoj Sibiri i Alyaske // *Byull. Komis. po izuch. chetvert. perioda*. Vyp. 33. S. 97-112.
- Shpanskij A.V., 1998. Ostatki sajgi iz Tomskogo Priobya // *Aktualnye voprosy geologii i geografii Sibiri*. Materialy nauchnoj konferencii, posvyashhyonnoj 120-letiyu osnovaniya Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Tom 1. Tomsk. S. 344-348.
- Eisenmann V., Beckouche S., 1986. Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and Modern *Equus*, wild and domestic // *Equids in the ancient world*. Wiesbaden Reichert. P. 117-163.

Gagarin V.G., Gusakov V.A.

Two new species of the genus *Laimydorus* Siddiqi, 1969 (Nematoda, Dorylaimida) from small freshwater bodies of Vietnam// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 117-124.

Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Prov., 152742, Russia. E-mail: gagarin@ibiw.yaroslavl.ru, gva@ibiw.yaroslavl.ru

Key words: free-living nematodes, small freshwaters bodies, Nematoda, Dorylaimida, *Laimydorus*, new species, Vietnam

Summary: Two new species of free-living nematodes of the genus *Laimydorus* (*L. gigas* sp. nov. and *L. tenuis* sp. nov.), found in the sediments of small freshwater bodies in Vietnam, are described and illustrated. *Laimydorus gigas* sp. nov. is similar to *L. distinctus* Dey, Baqri, 1986 and *L. elephas* Andrassy, 1988. From the former species it differs in the longer tail in females, the shorter spicules and greater number of supplements in males. From *L. elephas* it differs in the thinner cuticle, thinner body, comparatively longer odontostyle and comparatively longer prerectum in females. *Laimydorus tenuis* sp. nov. is similar to *L. merogaster* (Steiner, 1916) and *L. pinguis* Andrassy, 1988. From the former species it differs in the thinner cuticle, thinner body, shorter odontostyle, shorter spicules and smaller number of supplements in males. From *L. pinguis* it differs in the thinner body, shorter tail in females, another position of vulva and comparatively longer prerectum in females.

REFERENCES

- Andrássy I., 1988. The superfamily Dorylaimoidea (Nematoda) – a review. Family Dorylaimidae // *Opuscula Zoologica Budapestinensis*. Vol. 23. P. 3-63.
- Andrássy I., 2009. Free-living nematodes of Hungary (Nematoda errantia). Vol. III // *Pedozoologica Hungarica*. Vol. 5. Budapest: Hungarian Natural History Museum. 608 p.
- Dey S., Baqri Q.H., 1986. Five new species of Dorylaimoidea (Dorylaimida, Nematoda) nematodes from West Bengal (India). XXI // *Indian Journal of Helminthology*. Vol. 3. № 2. P. 43-58.
- Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2012. *Mesodorylaimus dolichurus* sp. nov. (Nematoda, Dorylaimida) from freshwater body of Vietnam // *Zoosystematica Rossica*. Vol. 21. № 2. P. 189-192.
- Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2013a. Two new species of the family Actinolaimidae (Nematoda) from water bodies of Vietnam // *Zoologicheskij Zhurnal*. Vol. 92. № 3. P. 359-365. (In Russian).
- Gagarin V.G., Gusakov V.A., 2013b. Two Species of Dorylaimids (Nematoda) from Water bodies of Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol. 6. № 3. P. 176-183.
- Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2008a. Free-living nematodes from Chu River of North Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol.

1. № 1. P. 14-18.
- Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2008 b. Free-living nematodes from Red River Delta, Vietnam // *Inland Water Biology*. Vol. 1. № 4. P. 320-325.
- Gagarin V.G., Nguyen V.T., 2005. Three new species of free-living nematodes from freshwater bodies of North Vietnam // *International Journal of Nematology*. Vol. 15. № 1. P. 110-116.
- Gusakov V.A., Gagarin V.G., Gusev E.S., 2011. The first results of meiobenthos study of the Cai River (Central Vietnam) // *Inland Water Biology*. Vol. 4. № 3. P. 357-366.
- Nguyen V.T., 2007. Free-living nematodes Monhysterida, Araeolaimida, Chromadorida, Rhabditida, Enoplida, Mononchida, Dorylaimida. *In*: Dang Ngoc Thanh et al. (Eds) // *Fauna of Vietnam*. Vol. 22. P. 1-455. Hanoi: Science and Technics Publishing House. (In Vietnamese).
- Pena-Santiago R., 2007. Dorylaimidae Species Listing. In: Synopsis of the described Dorylaimida of the world. Entomology at Texas A&M University. <https://insects.tamu.edu/research/collection/hallan/Nematoda/Family/Dorylaimidae.txt> (website, cited 30.12.2013).
- Siddiqi M. R., 1969. *Crateronema* n. gen. (Crateronematidae n. fam.) and *Poronema* n. gen. (Lordellonematinae n. subfam.) and *Chrysonemoides* n. gen. (Chrysonematidae n. fam.) with a revised classification of Dorylaimoidea (Nematidae) // *Nematologica*, Vol. 15. P. 81-100.
- Steiner G., 1916. Neue und wenig bekannte Nematode von der Westküste Africas // *Zoologischer Anzeiger*. Bd. 47. S. 379-411.
- Vinciguerra M.T., 2006. Dorylaimida. Part II: Superfamily Dorylaimoidea // *Eyualem-Abebe et al. (Eds) // Freshwater Nematodes: Ecology and Taxonomy*. P. 392-467. Wallingford, Oxfordshire: CABI Publishing.
- Williams D.D., Williams N.E., 1974. A counterstaining technique for use in sorting benthic samples // *Limnology and Oceanography*. Vol. 19. P. 152-154.

Bezborodov V.G.

Annotated list of the lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the fauna of Khabarovskii Krai (Russia) // *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 125-146.

Amur Branch of Botanical Garden-Institute of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 675000, of the Russia, Blagoveshchensk, Amur region, Ignatevskoye road, 2-d km, tel./fax: (4162) 33-32-53, e-mail: cichrus@yandex.ru

Key words: *Coleoptera, Scarabaeoidea, lamellicorn beetles, fauna, Khabarovskii Krai, Russia*

Summary. The first annotated list of lamellicorn beetles (Scarabaeoidea) from Khabarovskii Krai is presented. 114 species of Scarabaeoidea from 41 genera, 22 tribes, 16 subfamilies, and six families are reported from the territory, with the data on their range, food preferences and phenology. 14 species from 5 genera are recorded from Khabarovskii Krai for the first time: *Trox ineptus* Balthasar, 1931, *Onthophagus laticornis* Gebler, 1823, *Aphodius languidulus* A. Schmidt, 1916, *A. binaevulus* Heyden, 1887, *A. bardus* Balthasar, 1946, *A. convexus* Erichson, 1848, *A. grafi* Reitter, 1901, *A. indagator* Mannerheim, 1849, *A. antiquus* Faldermann, 1835, *A. serotinus* Creutzer, 1799, *A. nikolajevi* Berlov, 1989, *A. brachysomus* Solsky, 1874, *Mimela testaceipes* (Motschulsky, 1860) ssp. *ussuriensis* S. Medvedev, 1949, *Brahmina amurensis* (Brenske, 1892).

REFERENCES

- Averenskij A.I., 2003. Navoznik zemleroj – Geotrupes amoenus Jacobson, 1893 // *Krasnaya kniga Respubliki Saxa (Yakutiya)*. Redkie i naxodyashiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnyx (nasekomye, ryby, zemnovodnye, presmykayushiesya, pticy, mlekopitayushhie). T. 2 / Pod red. V.G. Alekseeva. Yakutsk: GUP NIPK Saxapoligrafizdat. S. 17.
- Axmetova L.A., 2009. Obzor plastinchatousyx zhukov podroda Plagiogonus Mulsant roda Aphodius Illiger (Coleoptera, Scarabaeidae) fauny Rossii i sopedelnyx stran // *Entomologicheskoe obozrenie*. SPb. LXXXVIII. 2. C. 391-401.
- Berlov E.Ya., 1985. Opredeitel zhukov koprofagov roda Aphodius Illig. (Coleoptera, Scarabaeidae) Pribajkalya // *Nazemnye chlenistonogie Sibiri i Dalnego Vostoka*. Irkutsk: izd-vo Irkut. un-ta. S. 23-35.
- Berlov E.Ya., Kalinina O.I., Nikolaev G.V., 1989. Semejstva Lucanidae, Scarabaeidae // *Opredeitel nasekomyx Dalnego Vostoka SSSR. Zhestkokrylye ili zhuki*. T. 3. Ch. 1. / gl. red. P.A. Ler. L.: Nauka. S. 374-434.
- Bezborodov V.G. 2010v. Fauna i ekologiya plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) Bureinskogo zapovednika (Xabarovskij kraj) // *Zoologicheskie issledovaniya v regionax Rossii i na sopedelnyx territoriyax*. Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Saransk. S. 42-44.
- Bezborodov V.G., 2004. Fauna troksov (Coleoptera, Scarabaeidae, Troginae) Amurskoj oblasti // *Problemy ekologii i racionalnogo ispolzovaniya prirodnyx resursov v dalnevostochnom regione*. Blagoveshchensk, 21-23 dekabrya 2004 g. Materialy regionalnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Blagoveshchensk: BGPU. S. 193-195.
- Bezborodov V.G., 2005. Novaya naxodka Lucanus maculifemoratus Motschulsky, 1861 subsp. dybowskyi Parry, 1862 (Coleoptera, Lucanidae) v Amurskoj oblasti // *Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka: Sbornik nauchnyx trudov / Pod obshh. red. A.N. Strelcova*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 5. S. 53-56.
- Bezborodov V.G., 2006. Obzor xrushhej (Coleoptera, Scarabaeidae) fauny Amurskoj oblasti. Podsemejstva: Rutelinae, Sericinae, Rhizotroginae, Hopliinae // *Evrziatskij entomologicheskij zhurnal*. Novosibirsk-Moskva. T. 5. Vyp. 4. S. 307-312.
- Bezborodov V.G., 2007. O rasprostraneni Holotrichia sichotana (Brenske, 1896) (Coleoptera, Scarabaeidae) v Rossii // *Problemy i perspektivy obshhej entomologii*. Tezisy dokladov XIII sezda Russkogo entomologicheskogo obshhestva. Krasnodar, 9-15 sentyabrya 2007. S. 25-26.
- Bezborodov V.G., 2009a. Novye naxodki zhukov koprofagov roda Aphodius Illiger, 1798 (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) dlya Primorskogo kraya i Dalnego Vostoka Rossii // *Evrziatskij entomologicheskij zhurnal*. Novosibirsk-Moskva. T. 8. Vyp. 3. S. 324-325.
- Bezborodov V.G., 2009b. O xorologii i ekologii Bolbocerodema zonatum Nikolajev, 1973 (Coleoptera: Scarabaeoidea, Bolboceratidae) // *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya: «Biologicheskoe raznoobrazie i ustojchivoe razvitie prirody i obshhestva», k 75-letiyu KazNU im. al-Farabi i biologicheskogo fakulteta*. Alma-Ata. S. 17-20.
- Bezborodov V.G., 2009g. O rasprostraneni Holotrichia diomphalia (Bates, 1888) (Coleoptera, Scarabaeidae: Rhizotrogi-

- nae) v Rossii // Problemy ekologii Verxnego Priamurya: sb. nauchn. tr. / Pod obshh. red. prof. L.K. Kolesnikovoj i doc. E.I. Malikovoj. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 11. S. 95-98.
- Bezborodov V.G., 2009v. Novye naxodki plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) dlya fauny Bolshehexcirkovskogo zapovednika i Xabarovskogo kraja // Shestye Grodekovskie chteniya: Materialy Mezhhregion. nauch.-prakt. konf. "Aktualnye problemy issledovaniya Rossijskoj civilizacii na Dalnem Vostoke" / pod red. E.S. Koshkina. - Xabarovsk: Xabarovskij kraevoj muzej im. N.I. Grodekova. T. VI. S. 138-141.
- Bezborodov V.G., 2010a. Novye naxodki zhukov koprofagov roda *Aphodius* Illiger, 1798 (Coleoptera: Scarabaeidae, Aphodiinae) dlya Xabarovskogo kraja // Zapiski Grodekovskogo muzeya. Sbornik nauchnyx trudov. Vyp. 24. Priroda Dalnego Vostoka / Pod obshh. red. E.S. Koshkina. Xabarovsk: Xabarovskij kraevoj muzej im. N.I. Grodekova. S. 63-64.
- Bezborodov V.G., 2010b. O severnyx granicax areala *Apogonia cupreoviridis* Kolbe, 1886 (Coleoptera, Scarabaeidae: Rhizotroginae) // Trudy Stavropolskogo otdeleniya Russkogo entomologicheskogo obshhestva (materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj internet-konferencii «Aktualnye voprosy entomologii» Stavropol, 15 maya 2010). Vyp. 6. S. 29-31.
- Bezborodov V.G., 2011a. *Eophileurus chinensis* (Faldermann, 1835) (Coleoptera, Scarabaeidae: Dynastinae) – redkij i maloizvestnyj vid v faune Rossii // Evrazijskij entomologicheskij zhurnal. Novosibirsk-Moskva. T. 10. Vyp. 1. S. 93-95.
- Bezborodov V.G., 2011b. K poznaniyu plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) Yakutii // Materialy dokladov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Sovremennye problemy biologii i ekologii», 10-12 marta 2011 g. Maxachkala: DGPU. C. 10-12.
- Bezborodov V.G., 2012a. Annotirovannyj spisok plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) fauny Amurskoj oblasti // Amurskij zoologicheskij zhurnal. Blagoveshhensk. T. IV, Vyp. 2. S. 131-153.
- Bezborodov V.G., 2012b. Nadsemejstvo Scarabaeoidea – Plastinchatousye zhuki // Zhivotnyj mir zapovednika «Bastak». Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 46-54.
- Bezborodov V.G., 2012v. K poznaniyu plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) Bureinskogo zapovednika (Xabarovskij kraj, Rossiya) // XIV sezid Russkogo entomologicheskogo obshhestva. Sankt-Peterburg, 27 avgusta - 1 sentyabrya 2012 g. Materialy sezda. S. 47.
- Bezborodov V.G., 2013a. Annotirovannyj spisok plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeoidea) fauny Evrejskoj avtonomnoj oblasti // Amurskij zoologicheskij zhurnal. Blagoveshhensk: BGPU. T. V. Vyp. 2. S. 125-146.
- Bezborodov V.G., 2013b. Plastinchatousye zhuki (Coleoptera: Scarabaeoidea) Evrejskoj avtonomnoj oblasti (Rossiya): fauna, ekologiya, biocenoticheskoe i xozyajstvennoe znachenie // Kavkazskij entomologicheskij byulleten. Rostov-na-Donu, 2013. T. 9. Vyp. 1. S. 65-74.
- Bezborodov V.G., 2013v. Plastinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeoidea) zapovednika «Kedrovaya Pad» i sopredelnyx territorij (Primorskij kraj, Rossiya) // Vestnik KrasGAU. Krasnoyarsk: KrasGAU. S. 79-88.
- Bezborodov V.G., Aistova E.V., Rogatnyx D.Yu., 2011. Antofilnye plastinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeidae) Dalnego Vostoka Rossii // Amurskij zoologicheskij zhurnal. Blagoveshhensk. T. III, Vyp. 1. S. 20-34.
- Bezborodov V.G., Berlov E.Ya., 2005. K faune navoznikov roda *Aphodius* Illiger, 1798 (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) Amurskoj oblasti // Evrazijskij entomologicheskij zhurnal. Novosibirsk-Moskva. T. 4. Vyp. 4. S. 323-327.
- Bezborodov V.G., Kuzmin A.A., 2003. Obzor zhukov navoznikov (Coleoptera, Scarabaeidae) fauny Amurskoj oblasti. Podsemejstvo Scarabaeinae // Evrazijskij entomologicheskij zhurnal. Novosibirsk-Moskva. T. 2. Vyp. 4. S. 275-278.
- Bezborodov V.G., Lafer G.Sh., 2005. Zhuki roqachi (Coleoptera, Lucanidae) Amurskoj oblasti // Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka: Sbornik nauchnyx trudov / Pod obshh. red. A.N. Strelcova. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 5. S. 43-52.
- Bezborodov V.G., Rogatnykh D.Yu., 2006. First record of *Psammotus germanus* (Coleoptera, Scarabaeidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 166. P. 16.
- Bezborodov V.G., Rogatnyx D.Yu. 2011. Novye i maloizvestnyye vidy plastinchatousyx zhukov (Coleoptera, Scarabaeidae) dlya fauny Xabarovskogo kraja (Rossiya) // Trudy Stavropolskogo otdeleniya Russkogo entomologicheskogo obshhestva. Vyp. 7: Materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj internet-konferencii (20 marta 2011 g.) Stavropol: izd-vo «Paragraf». 2011. S. 21-25.
- Bezborodov V.G., Shabalin S.A., 2013. Plastinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeoidea) ostrova Moneron: taksonomicheskaya struktura, ekologiya i zoogeografiya // Kurencovskie chteniya. Vladivostok: Dalnauka. Vyp. 24. S. 165-173.
- Bezborodov V.G., Shabalin S.A., Koshkin E.S., 2008. Distribution of *Anthracophora rusticola* Burmeister, 1842 (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae) in the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 180. P. 11-12.
- Bezborodov V.G., Zinchenko V.K., 2010. Plastinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeoidea) Bolshehexcirkovskogo zapovednika i sopredelnyx territorij (Xabarovskij kraj) // Amurskij zoologicheskij zhurnal. Blagoveshhensk: BGPU. T. 2. Vyp. 1. S. 41-49.
- Bezdek A., 2008. Synonymical notes on *Apogonia cupreoviridis* and *A. nigroolivacea* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Melolonthidae: Diplotaxini) // Annales zoologici. Warszawa. Vol. 58, № 1. P. 71-77.
- Boucher S., 2002. Un nouvel Osmoderma endemique des monts Sikhote-Aline (Coleoptera, Cetoniidae) // Bulletin de la Societe entomologique de France. Tome 107. №4. P. 425-427
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera (Eds. I. Lobl & A. Smetana), 2006. Vol. 3. Stenstrup: Apollo Books. 690 p.
- Check list of insects from Korea, 1994. Superfamilia Scarabaeoidea // Kon-Kuk University Press. Seoul. P. 145-154.
- Cherepanov A.M., 1956. Nasekomye Tuvinskoj avtonomnoj oblasti // Trudy Biologicheskogo instituta. Novosibirsk. Vyp. 1, zoologicheskij. S. 35-77.
- Endrodi S., 1985. The Dynastinae of the World // Akademiai Kiado. Budapest. 800 p.
- Florov D.N. 1952. O zoogeograficheskom znachenii vechnoj merzloty: majskij xrushh v Vostochnoj Sibiri // Zoologicheskij zhurnal. M. T. 31. Vyp. 6. S. 875-882.
- Frolov A.V., 1995. Notes on species of *Aphodius* of the Russian Far East (Coleoptera: Scarabaeidae) // Zoosystematica Rossica. Vol. 3. № 2. p. 292.
- Frolov A.V., 2002. Obzor plastinchatousyx zhukov podroda *Chilothorax* Motschulsky roda *Aphodius* Illiger (Coleoptera,

- Scarabaeidae) fauny Rossii i sopedelnyx stran // Entomologicheskoe obozrenie. SPb. T. LXXXI. Vyp. 1. S. 42-63.
- Galkin G.I., 1958. Mongolskij dnevnoj xrushhik (*Brahmina agnella* Fald.) v Tuvinskoj avtonomnoj oblasti. Krasnoyarsk. 44 s.
- Galkin G.I., 1961. Biologiya i ekologiya sibirskogo zelyonogo xrushhika (*Rhombonyx holosericea* F.) v Tuve // Zool. zh. M. T. 40. Vyp. 7. S. 1039-1045.
- Gusakov A.A., 2002. Platinchatousye zhuki podsemejstva Trichiinae (Coleoptera, Scarabaeidae) v faune Rossii. Vidy roda *Gymnodus* Kirby. Kaluga: ID «Ejdos». 60 s.
- Gusakov A.A., 2006. A new *Aphodius* species of the subgenus *Sinodiapterna* from Far East Russia (Coleoptera: Scarabaeidae) // Russian Entomological Journal. Vol. 15. №1. P. 33-34.
- Gusakov A.A., 2009. Nadsemejstvo Scarabaeoidea // Nasekomye Lazovskogo zapovednika. Vladivostok: Dalnauka. S. 127-131.
- Hua Li-zhong, 2002. Superfamilia Scarabaeoidea // List of Chinese insects Zhongshan (Sun Yat-sen) University Press. Guangzhou. Vol. 2. P. 152-188.
- Kabakov O.N., 1979. Obzor platinchatousyx zhukov podsemejstva Coprinae (Coleoptera, Scarabaeidae) Dalnego Vostoka i sopedelnyx territorij // Zhuki Dalnego Vostoka i Vostochnoj Sibiri. Vladivostok: Dalnauka. S. 58-98.
- Kabakov O.N., 2006. Platinchatousye zhuki podsemejstva Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) fauny Rossii i sopedelnyx stran. Moskva: KMK. 374 s.
- Kabakov O.N., Frolov A.V., 1996. Obzor zhukov roda *Aphodius* Ill. (Coleoptera, Scarabaeidae), sblizhaemyx s podrodom *Acrossus* Muls., Rossii i sopedelnyx stran // Entomologicheskoe obozrenie. SPb. T. 75. Vyp. 4. S. 865-883.
- Kalinina O.I., 1977. Reviziya xrushhej roda *Holotrichia* Hope. (Coleoptera, Scarabaeidae) fauny SSSR // Entomologicheskoe obozrenie. L. T. 56. S. 788-794.
- Kalinina O.I., 1978. Obzor xrushhej podsemejstva Sericinae Dalnego Vostoka // Biologiya nekotoryx vidov vrednyx i poleznyx nasekomyx Dalnego Vostoka. Vladivostok: DVGU. S. 40-53.
- Krivoluckaya G.O., 1973. Entomofauna Kurilskix ostrovov. L.: Nauka. 315 s.
- Kurencov A.I., 1956. Vrednye nasekomye lesnyx kultur na Dalnem Vostoke // Trudy DV filiala AN SSSR. Vladivostok. T. 3. Seriya zoologicheskaya. S. 3-54.
- Medvedev S.I., 1949. Platinchatousye (Scarabaeidae): podsemejstva Rutelinae (Xlebnye zhuki i blizkie gruppy) // Fauna SSSR: N.S. № 36. M.; L.: Nauka. Zhestkokrylye. T. 10. Vyp. 3. 371 s.
- Medvedev S.I., 1951. Platinchatousye (Scarabaeidae): podsemejstvo Melolonthinae (Xrushhi). Ch. 1. // Fauna SSSR: N.S. №46. M.; L.: Nauka. Zhestkokrylye. T. 10. Vyp. 1. 514 s.
- Medvedev S.I., 1952. Platinchatousye (Scarabaeidae): podsemejstvo Melolonthinae (Xrushhi). Ch. 2. // Fauna SSSR: N.S. №52. M.; L.: Nauka. Zhestkokrylye. T. 10. Vyp. 2. 280 s.
- Medvedev S.I., 1960. Platinchatousye (Scarabaeidae): podsemejstva Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae // Fauna SSSR: N.S. №74. M.; L.: Nauka. Zhestkokrylye. T. 10. Vyp. 4. 400 s.
- Medvedev S.I., 1964. Platinchatousye (Scarabaeidae): podsemejstva Cetoniinae, Valginae // Fauna SSSR: N.S. №90. M.; L.: Nauka. Zhestkokrylye. T. 10. Vyp. 5. 375 s.
- Medvedev S.I., 1965. Semeystva: Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae // Opredelitel nasekomyx evropejskoj chasti SSSR. Zhestkokrylye i veerokrylye. M.; L.: Nauka. T. 2. S. 163-208.
- Nikitskij N.B., 2001. Dalnevostochnyj otshelnik – *Osmoderma* barnabita Motschulsky, 1845 // Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii (Zhivotnye) / Pod red. V.N. Danilova-Danilyana. M.: AST Astrel. C. 128-129.
- Nikolaev G.V., 1980. Novyj rod i vid platinchatousyx podsemejstva Sericinae (Coleoptera, Scarabaeidae) s Dalnego Vostoka // Taksonomiya nasekomyx Dalnego Vostoka. Vladivostok: Dalnauka. S. 40-42.
- Nikolaev G.V., 1987. Platinchatousye zhuki (Coleoptera, Scarabaeoidea) Kazaxstana i Srednej Azii. Alma-Ata: Nauka. 232 s.
- Nikolaev G.V., Puncagdulam Zh., 1984. Platinchatousye (Coleoptera, Scarabaeoidea) Mongolskoj Narodnoj Respubliki // Nasekomye Mongolii. L.: Nauka. S. 90-294.
- Nikritin L.M., 1969. Novyj vid navoznika roda *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) iz yuzhnogo Primorya // Entomologicheskoe obozrenie. SPb. T. XLVIII. Vyp. 1. S. 171-172.
- Shabalin S.A., 2011a. Obzor zhestkokrylyx roda *Hoplia* (Coleoptera, Scarabaeidae) Dalnego Vostoka Rossii // Zoologicheskij zhurnal. M. T. 90. №. 6. S. 712-716.
- Shabalin S.A., 2011b. Raspredelenie platinchatousyx zhestkokrylyx (Coleoptera, Scarabaeoidea) po regionam Dalnego Vostoka Rossii // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. Dopolnitelnyj tom. Analiz fauny i obshhij ukazatel nazvanij. Vladivostok: Dalnauka. S. 65–80.
- Shabalin S.A., Berlov E.Ya., 2008. Novyj dlya fauny Rossii vid roda *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) // Zoologicheskij zhurnal. M. T. 87. №. 1. S.122-123.
- Shabalin S.A., Bezborodov V.G., 2012. Skarabeoidnye zhestkokrylye (Coleoptera, Scarabaeoidea) Saxalinskoj oblasti // Rastitelnyj i zhivotnyj mir ostrovov severo-zapadnoj chasti Tixogo okeana (Materialy Mezhdunarodnogo kurilskogo i Mezhdunarodnogo saxalinskogo proektov). Vladivostok: Dalnauka, 2012. C. 247-287.
- Shurovenkov B.G., 1968. Xrushh chyornyj dalnevostochnyj i xrushhik shelkovistyj ussurijskij v Mongolii // Sel. xoz-vo za rubezhom. Rastenievodstvo. M. №3. S. 63-64.
- Shutova N.N., 1956. Yaponskij opalovyj xrushh (*Maladera japonica* Motsch.) // Trudy D.V. fil. SO AN SSSR. Vladivostok. T. 3. Vyp. 6. S. 137-150.
- Bezborodov V.G., 2011. First record of the family Scarabaeidae (Coleoptera) for the fauna of Chukotka (Russia) // Far Eastern Entomologist. N 223. P. 7-8.
- Stebnicka Z., 1980. Scarabaeoidea (Coleoptera) of the Democratic People's Republic of Korea // Acta zool. Krakow. Vol. 24. № 5. P. 191-297.
- Tauzin P., 1994. Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet-Serville 1828 (Coleopt., Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini) Systematique, Biologie et Distribution // L'Entomologiste. Tome 50. №4. P. 217-242.
- Ueno S., Kurosawa Y., Masataka S., 1989. Superfamilia Scarabaeoidea // The Coleoptera of Japan in Color. Vol. 2. Tsurumi, Tsurumi-ku. Osaka. P. 329-419.

Vikhrev N.E.

Taxonomic notes on *Lispe* (Diptera, Muscidae). Parts 1–9// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 147–170.

Zoological Museum of Moscow University, Bolshaya Nikitskaya 6, Moscow 125009, Russia. E-mail: nikita6510@ya.ru

Key words: *Diptera*, *Muscidae*, *Lispe*, *new species*, *new synonym*, *taxonomy*

Summary. The world fauna of the *Lispe leucospila* group, *L. tentaculata* group, *L. nivalis* group, *L. scalaris* group, *L. nana* species complex, *L. kowarzi* species complex, *L. desjardinsii* group and *L. longicollis* group are considered. Five new species *L. medvedevi* sp. nov., *L. tomkovichi* sp. nov., *L. martirei* sp. nov., *L. triangularis* sp. nov. and *L. dmitryi* sp. nov.; one subspecies *L. fulvitarisus asiatica* ssp. nov. and hitherto unknown males of *Lispe nubilipennis* Loew, 1873 and *Lispe flavipes* Stein, 1913 are described. Eight new synonymies are proposed: *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830) = *Lispe eidsvoldica* Malloch, 1925, syn. nov.; *Lispe irvingi* Curran, 1937 = *Lispe mapaiensis* Paterson, 1953, syn. nov. = *Lispe andrewi* Paterson, 1953, syn. nov.; *Lispe pectinipes* Becker, 1903 = *Lispe paraspila* Zielke, 1972, syn. nov.; *Lispe tentaculata* (De Geer, 1776) = *Lispe alpinicola* Zhong, Wu & Fan, 1981 syn. nov.; *L. scalaris scalaris* Loew, 1847 = *Lispe scalaris* ssp. *maroccana* Canzoneri & Meneghini, 1966, syn. nov.; *Lispe* Latreille, 1796 = *Lispacoenosia* Snyder, 1949, syn. nov.; *Lispe fulvitarisus* (Snyder, 1949) comb. nov. = *Lispe asetopleura* Vikhrev, 2012 syn. nov. The identification keys for considered species groups, species complexes and proposed here *L. tentaculata* supergroup are given.

REFERENCES

- Becker T., 1910. Dipteren aus Sudarabien und von der Insel Sokotra // *Denkschriften der Akademie der Wissenschaften*, Wien, 71(2). P. 131–160.
- Couri M.S., Pont A.C., Penny N.D., 2006. Muscidae (Diptera) from Madagascar: Identification Keys, Descriptions of New Species and New Records // *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 57(29), P. 799–923.
- Curran C.H., 1937. African Muscidae.– IV (Diptera) // *American Museum Novitates*, 931. P. 1–14.
- Emden F.I. van, 1941. Keys to the Muscidae of the Ethiopian region: Scatophaginae, Anthomyiinae, Lispinae, Fanniinae // *Bulletin of Entomological Research*, 32. P. 251–275.
- Emden F.I. van, 1951. Muscidae C. – Scatophaginae, Anthomyiinae, Lispinae, Fanniinae and Phaoniinae // *Ruwenzori Expedition 1934–1935*, 2. P. 325–710.
- Hennig W., 1960. Family Muscidae (Lieferung 209 and 213) // In: Lindner E (Ed.), *Die Fliegen der Paläarktischen Region*, Stuttgart 63b. P. 385–480.
- Lyneborg L., 1970. Some Muscidae from southern Spain, with descriptions of six new species (Insecta, Diptera) // *Stenstrupia*, 1(6). P. 29–54.
- Paterson H.E., 1953. New *Lispe* species (Dipt., Muscidae) from southern Africa // *Journal of the Entomological Society of Southern Africa*, 16(2). P. 168–178.
- Pont A.C., 1977. Family Muscidae // In: Delfinado MD, Hardy DE (Eds) *Catalogue of the Diptera of the Oriental Region* 3. University Press of Hawaii, Honolulu. P. 451–523.
- Pont A.C., 1980. Family Muscidae // In: Crosskey RW (Ed.) *Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region*. British Museum (Natural History), London. P. 721–761.
- Pont A.C., 1986. Family Muscidae // In: Soós A, Papp L (Eds) *Catalogue of Palaearctic Diptera* 11. Akadémia Kiadó, Budapest. P. 57–215.
- Pont A.C., 1991. A review of the Fanniidae and Muscidae of the Arabian Peninsula // *Fauna of Saudi Arabia*, 12. P. 312–365.
- Pont A.C., 2012a (year of last revision). Family Muscidae // Evenhuis, N.L. (ed.), *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions*. Online version: <http://hbs.bishopmuseum.org/aocat/hybotidae.html>
- Pont A.C., 2012b. Muscoidea (Fanniidae, Anthomyiidae, Muscidae) described by P. J. M. Macquart (Insecta, Diptera) // *Zoosystema*, 34 (1). P. 39–111.
- Pont A.C., Werner D., 2006. The Types of Fanniidae and Muscidae (Diptera) in the Museum für Naturkunde, Humboldt–Universität zu Berlin, Germany. *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin // Zoologische Reihe*, 82(1). P. 3–139.
- Snyder F.M., 1949. New genera and species of Lispinae (Diptera, Muscidae) // *American Museum Novitates*, 1403 P. 1–9.
- Snyder F.M., 1954. A Review of Nearctic *Lispe* Latreille (Diptera, Muscidae) // *American Museum Novitates*, 1675. P. 1–40.
- Snyder F.M., 1965. Diptera: Muscidae // *Insects of Micronesia*, 13(6). P. 191–327.
- Stein P., 1908. Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika ausgeführt in den Jahren 1903–1905 mit Unterstützung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin von Dr. Leonhard Schultze, Professor der Erdkunde an der Universität Jena // *Erster Band: Systematik und Tiergeographie*. IV. Insecta (Erste Serie). D. Diptera. 4. Anthomyiidae. – *Denkschriften der medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena*, 13. P. 171–174.
- Stein P., 1913. Neue afrikanische Anthomyiden // *Annales historico–naturales Musei nationalis Hungarici*, 11. P. 457–583.
- Vikhrev N.E., 2011a. Taxonomic notes on the *Lispe leucospila* species–group (Diptera, Muscidae) // *Russian Entomological Journal*, 20(2). P. 215–218.
- Vikhrev N., 2011b. Review of the Palaearctic members of the *Lispe tentaculata* species–group (Diptera, Muscidae): revised key, synonymy and notes on ecology // *ZooKeys*, 84. P. 59–70.
- Vikhrev N.E., 2012a. Notes on taxonomy of *Lispe* Latreille (Diptera, Muscidae) // *Russian Entomological Journal*, 21(1). P. 107–112.
- Vikhrev N.E., 2012b. Four new species of *Lispe* Latreille, 1796 (Diptera, Muscidae) with taxonomic notes on related species // *Russian Entomological Journal*, 21(4). P. 423–433.
- Vikhrev N.E., 2012c. Revision of the *Lispe longicollis*–group (Diptera, Muscidae) // *ZooKeys* 235. P. 23–39.
- Xue W.-Q., Zhang D., 2005. A review of the genus *Lispe* Latreille (Diptera: Muscidae) from China, with descriptions of new species // *Oriental Insects*, 39(1). P. 117–139.
- Zielke E., 1972. New Muscidae species from Madagascar (Diptera) // *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, 82(1). P. 145–163.

Streltsov A.N.

A new species and genus of aquatic crambid moths (Lepidoptera: Crambidae, Acentropinae) for the fauna of the Russian Far East// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 171-173.

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

Key words: *Acentria ephemerella*, aquatic crambid moths, Pyraloidea, Crambidae, Acentropinae, fauna, Russian Far East

Summary. An aquatic crambid moth *Acentria ephemerella* (Pyraloidea: Crambidae, Acentropinae) is reported for the first time from the Asiatic part of Russia. External morphology and structure of the genital apparatus are described and illustrated for both males and females. Ecological characteristics and life cycle of *Acentria ephemerella* are discussed; it is suggested that the expansion of aquatic moths is based on the transferring of their eggs by migratory waterfowl.

REFERENCES

- Dubatulov V.V., Streltsov A.N., 2007. Ognevkoobraznye cheshuekrylye (Lepidoptera, Pyraloidea) Bolshehexecirskogo zapovednika // *Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka: sbornik nauchnyx trudov / pod obshh. red. A.N. Strelcova*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 6. S. 80-86.
- Dubatulov V.V., Streltsov A.N., 2008. Ognevkoobraznye cheshuekrylye (Lepidoptera, Pyraloidea) Nizhnego Amura // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya: sb. nauch. tr.: 2-x t. / pod obshh. red. professora L.G. Kolesnikovoj*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 10. T. 2. S. 20-50.
- Kirpichnikova V.A., 1993. Obzor ognevok podsemejstva Nymphulnae (Lepidoptera, Pyralidae) fauny Dal'nego Vostoka Rossii s opisaniem novogo vida // *Biologicheskie issledovaniya na Gornotaezhnoj stancii. Vladivostok*. Vyp. 1. S. 152-172.
- Kirpichnikova V.A., 2009. Ognevki (Lepidoptera, Pyraloidea: Pyralidae, Crambidae) fauny Dalnego Vostoka Rossii. Vladivostok: Dalnauka. 519 s.
- Lantukhova I.A., Streltsov A.N., 2012. Semejstvo Crambidae – Travyanye ognevki // *Zhivotnyj mir zapovednika «Bastak»*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. S. 95-102.
- Martin M.O., 1986. Sem. Pyraustidae – shirokokrylye ognevki // *Opredelitel nasekomyx evropejskoj chasti SSSR*. L.: Nauka. T.4: Cheshuekrylye, ch. 3. S. 232-244.
- Sinev S.Yu., 2008. Crambidae // *Katalog cheshuekrylyx (Lepidoptera) Rossii*. Sankt-Peterburg – Moskva: KMK. S. 170-187.
- Streltsov A.N., Dubatulov V.V., Dolgikh A.M., 2012. Novye naxodki ognevkoobraznyx cheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera, Pyraloidea) v Bolshehexecirskom zapovednike (okrestnosti Xabarovska) v 2008-2011 gg. // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. IV(2). S. 164-176.
- Streltsov A.N., 2009. Fauna i xorologiya vodnyx ognevok (Pyraloidea: Pyraustidae, Acentropinae) Dalnego Vostoka Rossii // *III Druzhininskie chteniya: Kompleksnye issledovaniya prirodnoj sredy v bassejne reki Amur: materialy mezhhregionalnoj nauchnoj konferencii, Xabarovsk, 6-9 oktyabrya 2009 g.: v 2 kn.* Xabarovsk: DVO RAN, 2009. Kn. 2. S. 259-261.
- Buckingham G.R., Ross B.M., 1981. Notes on the Biology and Host Specificity of *Acentria nivea* (= *Acentropus niveus*) // *Journal of Aquatic Plant Management*. 19. P. 32-36.

Barbarich A.A.

Araeopteroninae – a new subfamily of the owlet moths (Lepidoptera, Noctuidae s. l.) in the fauna of Amurskaya Oblast// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 174-175.

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

Key words: Noctuidae, Araeopteroninae, *Araeopteron fragmenta*, new record, Amurskaya oblast

Summary. The data on the first record of Araeopteroninae – *Araeopteron fragmenta* Inoue, 1965 – in Amurskaya oblast are presented, along with the data on the distribution of the species belonging to the subfamily in the Russian Far East.

REFERENCES

- Barbarich A.A. 2013. Novye dannye o rasprostraneniі sovok (Lepidoptera, Noctuoidea: Noctuidae) v Amurskoj oblasti // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T.5. Vyp.1. S. 31-32.
- Barbarich A.A., 2012. Novaya naxodka *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) v Amurskoj oblasti // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. 4. Vyp. 3. S. 273, cvet. tab. VIII.
- Barbarich A.A., Dubatulov V.V., 2012. Novye naxodki sovok (Lepidoptera, Noctuidae) v Amurskoj oblasti // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. IV. № 4. S. 380-382.
- Dubatulov V.V., Dolgix A.M., Platicyn V.S., 2012. Novye naxodki nochnyx makrocheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) v Bolshehexecirskom zapovednike (okrestnosti Xabarovska) v 2011 godu // *Amurskij zoologicheskij zhurnal* T 4. Vyp. 3. S. 32-49.
- Fibiger M., Lafontaine J.D., 2005. A review of the higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) – with special reference to the Holarctic fauna // *Esperiana*, 11. P. 7-82.
- Fibiger M., Kononenko V.S., 2008. A revision of the subfamily Araeopteroninae Fibiger, 2005 in the Russian Far East and neighbouring countries with a description of four new species (Lepidoptera, Noctuidae) // *Zootaxa*. Vol. 1891. P. 39-54.
- Kononenko V.S., 2010. Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae – Agaristinae (Lepidoptera). Sorø: Entomological Press. 475 p.

¹Dubatulov V.V., ²Bucsek K.

New Lithosiinae (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) species collected by A. Schintlmeister in Indonesia// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 176-181.

¹Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk, 630091, Russia.

²Podjavorinskej 7, SL-811 03 Bratislava, Slovakia. E-mail: arctia.caja@post.sk²

Key words: Arctiidae, Lithosiinae, new species, Indonesia, Sumatra, Sulawesi, Ceram

Summary. Four new Lithosiinae species and a new genus are described from Indonesia. Holotypes of new species are deposited in the Institute of Systematics and Ecology of Animals (Novosibirsk, Russia). They are: *Macotasa sumatrana*

Dubatolov et Bucsek, sp. nov. and *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov. from Sumatra, *Pseudeilema ceramica* Dubatolov & Bucsek, gen. & sp. nov. from Ceram, *Scoliacma schintlmeisteri* Dubatolov et Bucsek, sp. nov. and *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov. from Sulawesi.

REFERENCES

- Butler A.G., 1877. On the Lepidoptera of the family Lithosiidae, in the collection of the British Museum // The Transactions of the Entomological Society of London. Vol. 1877. P. 325-377, pl. VIII.
- Černý K., Pinratana A., 2009. Arctiidae. Moths of Thailand. Vol. 6. Bangkok. 283 pp.
- Dubatolov V.V., 2010-2012. Лишайницы (Arctiidae, Lithosiinae) России и сопредельных стран [Lichen-moths (Arctiidae, Lithosiinae) of Russia and adjacent countries]. In Russian. <http://fen.nsu.ru/~vvdubat/Lithosiinae/index.html> (from 10.12.2010); from 2.11.2012 – <http://szmn.eco.nsc.ru/Lithosiinae/index.html>.
- Dubatolov V.V., 2013. A new species and new combinations of *Danielithosia* from eastern China and Indochina, with check-list of the genus (Lepidoptera: Arctiidae: Lithosiinae) // Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae. Vol. 53. No. 1. P. 381-386.
- Dubatolov V.V., Bucsek K., 2013. New species of lichen-moths from South-East Asia (Lepidoptera, Noctuoidea, Lithosiini) // Tinea. Vol. 22. No. 4. P. 279-291.
- Dubatolov V.V., Kishida Y., Wang M., 2012. New records of lichen-moths from the Nanling Mts., Guangdong, South China, with descriptions of new genera and species (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) // Tinea. Vol. 22. No. 1. P. 25-52.
- Dubatolov V.V., Zolotuhin V.V., 2011. Does *Eilema* Hübner, [1819] (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) present one or several genera? // Euroasian entomological journal [Евразийский энтомологический журнал]. Vol. 10. No. 3. P. 367-379, 380, col. plate VII.
- Eecke R. van, 1920. Studien over Indo-Australische Lepidoptera. IV. Bijdrage tot de kennis der Heterocera-fauna der Oost-Indische Koloniën // Zoologische Mededeelingen. Vol. 5. P. 112-138.
- Hampson G.F., 1900. Catalogue of the Arctiidae (Nolinae, Lithosiinae) in the collection of the British Museum // Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Vol. 2. P. i-xx, 1-589 pp., pl. XVIII–XXXV.
- Hampson G.F., 1914. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosiinae) in the collection of the British Museum // Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Supplement, Vol. 1. London: Taylor and Francis. I-XXVIII+1-858 pp., I-XLII pl.
- Holloway J.D., 2001: The Moths of Borneo, part 7: family Arctiidae, subfamily Lithosiinae // Malayan Nature Journal. Vol. 55. P. 279-486. URL: <http://www.mothsofborneo.com/part-7/>
- Moore F., 1878. A revision of certain genera of European and Asiatic Lithosiinae, with characters of new genera and species // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. Vol. 1878. P. 3-37, pl. 1-3.
- Sotavalta O., 1964. Studies on the variation of the wing venation of certain tiger moths (Lep., Arctiidae, subfam. Arctiinae) // Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A. IV. Biologica. Helsinki: Suomalainen Tiedekatemia. 42 pp.
- Swinhoe C., 1893. New species of Oriental moths // The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 6. Vol. 12. P. 210-225.
- Vos R. de., 2008. *Scoliacma suzannae* and *S. adriani*, two new species from Papua, Indonesia, and *S. flava* synonymized with *S. heringi* (Lepidoptera: Arctiidae, Lithosiinae) // Suara Serangga Papua. Vol. 3. No. 1. P. 1-9.

Korb S.K.

A catalogue of the type specimens of *Colias* Fabricius, 1807 deposited in the museum für naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin (Lepidoptera, Pieridae) // *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 182-206.

Russian Entomological Society, Nizhny Novgorod Branch, a/ya 97 Nizhny Novgorod 603009 Russia. E-mail: stanislav-korb@list.ru

Key words: *Colias*, type specimens, catalogue, lectotype designations, neotype designations, Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin

Summary. A catalogue of the type specimens of *Colias* Fabricius, 1807 of the Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin is given, information about all type specimens of this genus and their labels is listed in alphabetical order (274 type specimens: 79 primary types (1 neotype, 7 holotypes, 32 syntypes, 39 lectotypes) and 195 secondary types (11 paratypes, 184 paralectotypes)). The lectotype and neotype specimens established in current paper are figured. Lectotypes of the following Holarctic taxa are designated: *Colias melinos* var. *alpina* Elwes, 1899, *Colias baeckeri* Kotsch, 1930, *Colias palaeno* var. *cretacea* Aurivillius, 1888, *Colias cocandica culminicola* Kotsch, 1936, *Colias aurora* var. *decolorata* Staudinger, 1898, *Colias erschoffi* Alphéraky, 1881, *Colias felderi* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias heldreichi* Staudinger, 1862, *Colias helichtha* Lederer, 1853, *Colias sifanica herculeana* Bollow, 1930, *Colias lada* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias libanotica* Lederer, 1858, *Colias marcopolo* Grum-Grshimailo, 1888, *Colias palaeno* var. *orientalis* Staudinger, 1892, *Colias palaeno poktussani* O.Bang-Haas, 1935, *Colias romanovi* Grumm-Grshimailo, 1885, *Colias sagartia* Lederer, 1869, *Colias ladakensis seitzii* Bollow, 1930, *Colias sieversi* Grum-Grshimailo, 1887, *Colias sifanica* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias aurora thia* O.Bang-Haas, 1934, *Colias aurorina* var. *transcaspica* Christoph, 1887. Lectotypes of the following Neotropical taxa are designated: *Colias lesbia* var. *andina* Staudinger, 1894, *Colias lesbia* var. *arena* Staudinger, 1899. The neotype of *Colias aurora* var. *kenteana* Heyne, [1895] is designated. A replacement name is proposed to resolve the case of primary homonymy: *Colias arida hisilomeanus* Korb, nom. nov. pro *flavescens* Rühl, 1893, nec *flavescens* Gabrowski, 1892.

REFERENCES

- Alphéraky S., 1881. Lépidoptères du district de Kouldjà et des montagnes environnantes // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 16. P. 334-435.
- Aurivillius P.O.C., 1888 – 1891. Nordens Fjärilar. Handbok i Sveriges, Norges Danmarks och Finlands Macrolepidoptera. Stockholm. 277 p.
- Bang-Haas O., 1915. Rhopalocera der Chotan-Ausbeute 1914 // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 29. S. 92-100.
- Bang-Haas O., 1916. Einige seltene Pieriden-Aberrationen. IV // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 29. S. 193-194.

- Bang-Haas O., 1927. Horae Macrolepidopterologicae regionis palaearticae. Bd. 1. Dresden-Blasewitz: Staudinger & Bang-Haas Press. XXVIII + 128 S.
- Bang-Haas O., 1934. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XIII // Entomologische Zeitschrift (Frankfurt). Bd. 48. S. 108-110.
- Bang-Haas O., 1935. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XVII // Entomologische Zeitschrift (Frankfurt). Bd. 48. S. 183-184.
- Bang-Haas O., 1936. Neubesreibungen und Berichtigungen der palaearktischen Macrolepidopterenfauna XXIV // Ibid. Bd. 50. S. 287-288.
- Bollow C., 1929 – 1932. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Abtheilung I. Die Grossschmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes. Supplement zu Band I. Die palaearktischen Tagfalter. Stuttgart: Alfred Kernen. S. 107-125.
- Christoph H., 1887. Diagnosen neuer Lepidopteren aus Tekke // Stettiner entomologische Zeitung. Bd. 48. S. 162-167.
- Christoph H., 1888. Diagnosen zu einigen Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes // Horae Soc. entomol. Ross. T. 22, N 3/4. P. 308-314.
- Curtis J., 1835. Descriptions, & c. of the insects brought home by commander James Clark Ross, R.N., F.R.S., & c. // Ross J. Appendix to the narrative of a second voyage in search of a north-west passage, and of a residence in the Arctic regions during the years 1829, 1830, 1831, 1832, 1833. London: A.W.Webster. Vol. 2. P. LIX – LXXX.
- Elwes H.J., 1899. On the Lepidoptera of the Altai mountains. I. Rhopalocera // Transactions of the Royal entomological Society of London. 1899, N 3. P. 296-367.
- Geest W., 1905. *Colias*-Aberrationen // Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. Bd. 1. S. 378-381.
- Gorbunov O.G., 2012. To the nomenclature of *Colias nastes mongola* Alphéraky 1897 and *Colias tamerlana* Staudinger 1897 (Lepidoptera, Pieridae) // Zoologicheskii zhurnal. Vol. 91, N 6. P. 669-674. [In Russian].
- Grieshuber J., 1996a. Zur Artgleichheit von *Colias diva* Gr.-Grsh., 1891, *C. heos vespera* O.B.-H., 1927 und *Colias heos thia* O.B.-H., 1934 (Lepidoptera: Pieridae) // Lambillionea. T. 96, N 4. P. 597-606.
- Grieshuber J., 1996b. Die subspezifische Gliederung von *Colias nina* Fawcett und Beschreibung einer neuen Unterart (Lepidoptera: Pieridae) // Lambillionea. T. 96, N 3. P. 552-560.
- Grieshuber J., 1998a. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil I // Lambillionea. T. 98, N 1. P. 126-134.
- Grieshuber J., 1998b. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil II // Lambillionea. T. 98, N 3. P. 453-468.
- Grieshuber J., 1998c. Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Colias tyche* Boeber, 1812 (Lepidoptera: Pieridae). Teil II (Folge) // Lambillionea. T. 98, N 4. P. 509-522.
- Grieshuber J., 2006a. Revision of *Colias myrmidone* (Esper, [1781]) (Lepidoptera, Pieridae) // Helios. Vol. 7. P. 84-104.
- Grieshuber J., 2006b. The status and type locality of *Colias tyche herzi* Staudinger, 1901 (Lepidoptera, Pieridae) // Ibid. Vol. 7. P. 77-83.
- Grieshuber J., Churkin S., 2003. The lectotypes of *Colias diva* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias wanda* Grum-Grshimailo, 1907, *Colias grumi* Alphéraky, 1897, *Colias cocandica maja* Grum-Grshimailo, 1891, *Colias cocandica tatarica* Bang-Haas, 1915, and *Colias tamerlana mongola* Alphéraky, 1897 (Lepidoptera: Pieridae) // Ibid. Vol. 4. P. 244-271.
- Grieshuber J., Worthy B., 2006. A revision of *Colias wiskotti* Staudinger, 1882, the available names and the type material, with a note on *Colias alpherakii* Staudinger, 1882 (Lepidoptera, Pieridae) // Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft. Bd. 96. S. 43-75.
- Grieshuber J., Churkin S., Worthy B., Lvovsky A.L., 2004. The type material of *Colias staudingeri* Alpheraky, 1881 and *Colias staudingeri emivittata* Wagner, 1913 (Lepidoptera, Pieridae) // Helios. Vol. 5. P. 37-44.
- Grieshuber J., Worthy B., Lamas G., 2006. *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905 (Insecta: Lepidoptera: Pieridae) proposed conservation of the specific name by giving it precedence over three senior subjective synonyms // Bulletin of the zoological Nomenclature. Vol. 63, N 2. P. 106-113.
- Groum-Grshimailo G., 1890. Le Pamir et sa faune lépidoptérologique // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 4. P. I – XXVII, 557 p.
- Grum-Grshimailo G., 1885. Bericht über meine Reise in das Alai-Gebiet // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 2. P. 212-247.
- Grum-Grshimailo G., 1887. Bericht über meine Reise in das östliche Buchara // Mémoires sur les Lépidoptères. T. 3. P. 357-402.
- Grum-Grshimailo G., 1888. Novae species et varietates Rhopalocerorum e Pamir // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 22, N 3/4. P. 303-307.
- Grum-Grshimailo G.E., 1891. Lepidoptera nova in Asia Centrali novissime lecta et descripta // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 25, N 3/4. P. 445-465.
- Grum-Grshimailo G., 1893. Lepidoptera palaeartica nova descripta. II // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 27. P. 379-386.
- Grum-Grshimailo G., 1907. Opisanie puteshestviya v Zapadnyi Kitai. St.-Petersburg: Rus. Geogr. Obstshestvo. VI + 531 p.
- Herrich-Schäffer G.A.W., 1843 – 1856. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jacob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. Regensburg: G.J.Manz. In 6 vols.
- Hoyningen-Huene F., 1901. Nachträge zu C.A.Teich's baltischer Lepidopterenfauna und dessem vervollständigtem Verzeichnisse // Sammelberichte Naturforscher Gesellschaft der Dorpat. Bd. 12. S. 460-475.
- Jörgensen P., 1916. Les mariposas Argentinas (Lepidoptera): familia Pieridae // Anales del Museo nacional del Historia Natural, Buenos Aires. Vol. 28. P. 427-520.
- Korb S.K., 2012. Butterflies (Lepidoptera: Papilioniformes) of the North Tian-Shan. Part 1. Families Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Libytheidae, Satyridae // Eversmannia Suppl. 3. 84 pp. [In Russian].
- Korb S.K., 2013. The nominal subspecies taxon *Colias hyale sareptensis* Alphéraky, 1875, and its name-bearing type (Lepidoptera: Pieridae) // Entomologist's Gazette. Vol. 64, N 4. P. 249-250.

- Kotzsch H., 1930. Ein neuer *Colias* aus dem Richthofengebirge // Entomologische Zeitschrift (Frankfurt). Bd. 43. S. 236-237.
- Kotzsch H., 1936. Neue *Colias*formen meiner Hindukusch-Expedition // Entomologische Rundschau. Bd. 54. S. 44-45.
- Lamas G., 1993. Lista comentada de los piéridos americanos descritos por J. Röber (Lepidoptera: Pieridae) // Shilap Revista lepidopterologica. Vol. 21. P. 139-155.
- Lederer J., 1853. Versuch, die europäischen Lepidopteren (einschliessig der ihrem Habitus nach noch zur europäischen Fauna gehörigen Arten Labradors, der asiatischen Türkei und des asiatischen Russlands) in möglichst natürliche Reihenfolge zu stellen, nebst Bemerkungen zu einigen Familien und Arten. I Abtheilung: Die Rhopaloceren // Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien. Bd. 2. S. 14-54.
- Lederer J., 1858. Noch einige syrische Schmetterlinge // Wiener entomologische Monatsschrift. Bd. 2. S. 135-152.
- Lederer J., 1869. Verzeichniss der von Herrn Jos. Haberhauer bei Astrabad in Persien gesammelten Schmetterlinge // Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. 6. P. 73-93.
- Lukhtanov V.A., Lukhtanov A.G., 1994. Die Tagfalter Nordwestasiens (Lepidoptera: Diurna) // Herbiopoliana. Bd. 3. S. 440 p.
- Nekrutenko Y.P., 1990. Butterflies of Caucasus. Part 1. Papilionidae, Pieridae, Danaidae, Satyridae. Kiev: Naukova Dumka. 218 p.
- Nekrutenko Y.P., 2000. A catalogue of the type specimens of palaeartic Riodinidae and Lycaenidae (Lepidoptera, Rhopalocera) deposited in the collection of the Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin // Nota lepidopterologica. Vol. 23, N 3/4. P. 192-352.
- Neuburger W., 1905. Über einige noch unbenannte *Colias*abarten // Societas Entomologica. T. 20. P. 42.
- Reissinger E., 1971. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Atalanta. Bd. 3, H. 4. S. 145-176.
- Reissinger E., 1974. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Atalanta. Bd. 5, H. 1. S. 1-33.
- Reissinger E.J., 1989. Die geographisch-subspezifische Gliederung von *Colias alfacariensis* Ribbe unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae) // Neue entomologische Nachrichten. Bd. 26. S. 351 p.
- Ribbe C., 1905. Einige neue Formen von Schmetterlingen aus Andalusien // Societas entomologica. T. 20. P. 137-138.
- Röber J.K.M., 1907. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 1. Stuttgart: Lehmann Verlag. S. 39-74, 374.
- Röber J.K.M., 1909. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 5. Stuttgart: Kernen Verlag. S. 53-111.
- Röber J.K.M., 1924. Pieridae // Seitz A. Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 11. Stuttgart: Kernen Verlag. S. 42-120.
- Staudinger O., 1861. Macrolepidopteren // Staudinger O., Wocke M. Catalog der Lepidopteren Europa's und der angrenzenden Länder. Dresden: Staudinger & Burdach. XVI + 192 S.
- Staudinger O., 1862. Ueber einige neue griechische Lepidopteren // Stettiner entomologische Zeitung. Bd. 23, H. 4/5. P. 257-571.
- Staudinger O., 1871. Macrolepidopteren // Staudinger O., Wocke M. Catalog der Lepidopteren des europaischen Faunengebietes. Dresden: Staudinger und Burdach. 424 S.
- Staudinger O., 1886. Centralasiatische Lepidopteren // Stettiner entomologische Zeitung. Bd. 47. S. 193-215, 225-256.
- Staudinger O., 1892a. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren des paläarktischen Gebietes // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 4, H. 2. S. 224-339.
- Staudinger O., 1892b. Lepidopteren des Kentei-Gebirges // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 5. S. 300-393.
- Staudinger O., 1894. Hochandine Lepidopteren // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 7. S. 43-100.
- Staudinger O., 1897. Drei neue paläarktischen Lepidopteren // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 10 (1): 152-156.
- Staudinger O., 1898a. Lepidopteren // Hamburger Magalhaenische Sammelreise. Bd. 2, H. 6. S. 117 s.
- Staudinger O., 1898b. Lepidopteren des Apfelgebirges // Deutsche entomologische Zeitschrift Iris. Bd. 10, H. 2. S. 320-344.
- Staudinger O., 1901. Macrolepidopteren // Staudinger O., Rebel H. Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. Berlin: Friedländer & Sohn. XXXII + 411 s.
- Staudinger O., Bang-Haas A., 1882. Ueber einige neue *Parnassius*- und andere Tagfalter-Arten Central-Asiens // Berliner entomologische Zeitschrift. Bd. 26, H. 1. S. 161-177.
- Strand E., 1909. Lepidopteren von Eregli und Taurus in Kleiasien gesammelt von Herrn Paul Niedieck // Internationale entomologische Zeitschrift. Bd. 3. S. 78-79.
- Strand E., 1911. Neue Grossschmetterlinge aus Abyssinien gesammelt von Herrn A. Kostlan // Entomologische Rundschau. Bd. 28. S. 137-141.
- Tolkien J.R.R., 2013. The Silmarillion. London: Harper Collins. 384 p.
- Tshikolovets V.V., 2005. The butterflies of Kyrgyzstan. Kyiv-Brno: Tshikolovets Press. 511 p.
- Verhulst J., 1991. Fiches spécifiques des *Colias* F. (*Colias* data sheets) (Lepidoptera Pieridae) (Quatrième fiche) *Colias erschoffi* Alpheraky 1881 // Lambillionea. T. 91, N 4. P. 278-282.
- Verhulst J., 2000. Les *Colias* du Globe. Keltern: Goecke & Evers. Vol. 1. 262 pp.

Novruzov N.E.

Selected data on the morphology, abundance, and age and sex structure of populations of freshwater turtles in water bodies of arid regions of East Azerbaijan// Amurian zoological journal. VI(2), 2014. 207-211.

Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Abbaszade st., passage 1128, block 504, Baku, AZ1073, Azerbaijan. E-mail: niznovzoo@mail.ru

Key words: freshwater turtles, morphology, abundance, age and sex structure, arid regions, Azerbaijan

Summary. Data on the morphology, number, age and sex composition of populations of freshwater turtles *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758 and *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) in water bodies of arid regions of East Azerbaijan are presented. The number of females was higher than the number of males in all studied samples; the prevalence of senior age-grades was registered in the majority of the Caspian turtle samples.

REFERENCES

Adnagulov E.V., 2008. O metodax kolichestvennogo ucheta dalnevostochnoj cherepaxi Pelodiscus sinensis (Reptilia:

Trionychidae) // Voprosy gerpetologii: Materialy III sezda Gerpetologicheskogo obshhestva im. A.M. Nikolskogo. Sankt-Peterburg. S. 11-15.

Alekperov A.M., 1975. Materialy po izucheniyu cherepax Azerbajdzhanskoj SSR // Materialy po faune i ekologii nazemnyx pozvonochnyx Azerbajdzhana, Baku: Elm. S. 237-252.

Ananeva N.B., Orlov N.L., Xalikov R.G., Darevskij I.S., Ryabov S.A., Barabanov A.V., 2004. Atlas presmykayushhixsya Severnoj Evrazii (taksonomicheskoe raznoobrazie, rasprostranenie i prirodooxrannyj status). Sankt-Peterburg: Zoologicheskij Institut RAN. 232 s.

Bannikov A.G., 1951. Materialy k poznaniyu biologii Kavkazskix cherepax // Uchenye zapiski Moskovskogo gos. ped. in-ta im. V.P. Potemkina. T.1 8. Moskva. S. 129-167.

Bannikov A.G., Darevskij I.S., Ishhenko V.G., Rustamov A.K., Shherbak N.N., 1977. Opredelitel zemnovodnyx i presmykayushhixsya fauny SSSR. M.: Prosveshhenie. S. 75-76.

Darevskij I.S., Shherbak N.N., 1989. Rukovodstvo po izucheniyu zemnovodnyx i presmykayushhixsya. Kiev. 172 s.

Ivanov A.N., 1985. Osobennosti pigmentacii panciryxa bolotnoj cherepaxi // Voprosy gerpetologii. Leningrad. S. 81-82.

Antipin M.A.

Notes on the breeding of the Japanese scops-owl (*Otus bakkamoena semitorques* Temminck et Shlegel, 1844: Strigiformes, Aves) on Shikotan, the Southern Kuril Islands// *Amurian zoological journal*. VI(4), 2014. 211.

Kurilskiy State Nature Reserve, 5 Zarechnaya St., Yuzhno-Kurilsk, Sakhalin region, 694500, Russia. E-mail: merops@mail.ru

Key words: Japanese scops-owl, *Otus bakkamoena semitorques*, breeding, Shikotan, Southern Kuril Islands

Summary. The nesting of the Japanese scops-owl is confirmed on Shikotan Island (South Kuril Islands).

REFERENCES

Gizenko A.I., 1955. Pticy Saxalinskoj oblasti. M.: AN SSSR. 328 s.

Nechaev V.A., 1969. Pticy Yuzhnyx Kurilskix ostrovov. L.: Nauka. 248 s.

¹Tiunov I.M., ²Burkovskiy O.A.

First record of a wintering Green Sandpiper *Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758) (Haradriiformes, Haradrii) in Primorsky Krai// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 212-213.

¹Institute of Biology and Soil Sciences FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: ovsianka11@yandex.ru

²Zoological Museum, Far Eastern Federal University, Okeanskii pr., 37, Vladivostok, 690990, Russia. E-mail: burkovskiy.oa@dvfu.ru

Key words: Green Sandpiper, *Tringa ochropus*, *Charadriiformes*, *Charadrii*, Russian Far East, Primorskii Krai

Summary. During the warm and snowless winter of 2013/14, a pair of green sandpipers was registered wintering on the nonfreezing creek of the Narva River in Primorsky Krai, the Russian Far East, which is 700 km north from the nearest known wintering site in South Korea.

REFERENCES

Check-list of Japanese birds, 7th revised edition, 2012. Ornithological society of Japan. 438 p.

Glushhenko Yu.N. O pticax risovyx polej Prikankajskoj nizmennosti // *Biologiya ptic yuga Dalnego Vostoka SSSR*. Vladivostok: DVNC AN SSSR. 1979. S. 56-66.

Glushhenko Yu.N., 1990. Itogi izucheniya migracii kulikov na Prikankajskoj nizmennosti v 1972–1983 gg. // *Ornitologiya*. M.: MGU. Vyp. 24. S. 176-179.

Glushhenko Yu.N., Shibnev Yu.B., Volkovskaya-Kurdyukova E.A., 2006. Pticy // *Pozvonochnye zhivotnye zapovednika «Xankajskij» i Prikankajskoj nizmennosti*. Vladivostok. S. 77-233. Brazil M.A., 2009. *Birds of East Asia*. London: A & C Black. Ltd. 528 p.

Mixajlov K.E., Koblik E.A., Shibnev Yu.B., 1997. K avifaune gornyx landshaftov Centralnogo Sixote-Alinya // *Russkij ornitologicheskij zhurnal*. Ekspress-vypusk. № 8. S. 3-7.

Mixajlov K.E., Shibnev Yu.B., Koblik E.A., 1998. Gnezdyashhiesya pticy bassejna Bikina (annotirovannyj spisok vidov) // *Russkij ornitologicheskij zhurnal*. Ekspress-vypusk. № 46. S. 3-19.

Nechaev V.A., Gamova T.V., 2009. Pticy Dalnego Vostoka Rossii (annotirovannyj katalog). Dalnauka. 564 s.

Omelko M.A., 1956. O perelyotax ptic na poluostrove De-Friza // *Trudy DVF AN SSSR*. Vladivostok. T. 3 (6). S. 337-357.

Omelko M.A., 1971. Prolyot kulikov na poluostrove De-Friza pod Vladivostokom // *Ornitologicheskie issledovaniya na yuge Dalnego Vostoka*. Vladivostok: DVNC AN SSSR. S. 143-154.

Panov E.N., 1973. Pticy Yuzhnogo Primorya (fauna, biologiya i povedenie). Novosibirsk: Nauka, Sibirskoe otdelenie. 376 s.

Polivanova N.N., Glushhenko Yu.N., 1975. Prolet kulikov na ozere Xanka v 1972-1973 gg. // *Ornitologicheskie issledovaniya na Dalnem Vostoke*. Vladivostok: DVNC AN SSSR. S. 223-253.

Volkovskaya-Kurdyukova E.A., Kurdyukov A.B., 2003. Novye vstrechi redkix i epizodicheski zimuyushhix ptic v Primorskom krae // *Russkij ornitologicheskij zhurnal*. Ekspress-vypusk. № 234. S. 963-966.

¹Shokhrin V.P., ²Solovyeva D.V.

Broods of the Scaly-sided merganser (*Mergus squamatus*) in the river basin of Kievka and adjacent territories (Primorskii Krai)// *Amurian zoological journal*. VI(2), 2014. 214-220.

¹Lazovsky State Nature Reserve named for L.G. Kaplanov, Tzentrlnaya Str. 56, Lazo settl., Primorskii kra, 692980, Russia. E-mail: shokhrin@mail.ru

²Institute of Biological Problems of the North, Portovaya Str., 18, Magadan, 685000, Russia. E-mail: diana_solovyova@mail.ru

Key words: scaly-sided merganser, broods, abundance, Kievka river, Russian Far East

Summary. Data on the abundance, distribution, and survival of broods of the scaly-sided merganser (*Mergus squamatus* Gould, 1864) in the basin of Kievka River were obtained within 2000–2012. The scaly-sided merganser is a threatened species, which populations are decreasing in the last three years. In addition, the data on the number of broods

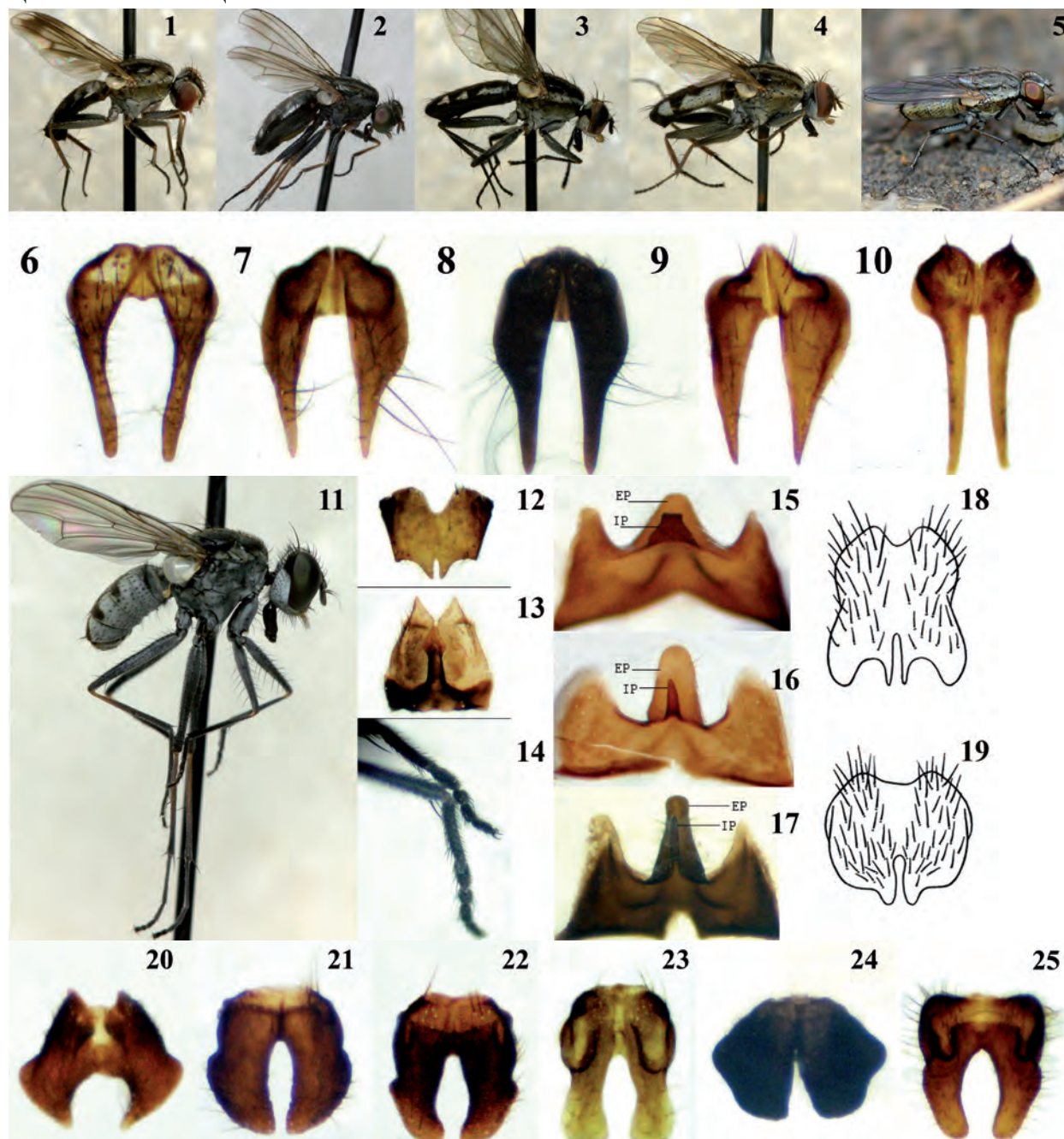
registered at 12 more rivers of the southern Sikhote Alin mountains are presented.

REFERENCES

- Kolomijcev N.P., 1986. Ekologiya redkix vidov ptic i razrabotka metodov ix oxrany // Otchet NIR za 1981-1985 gg. (Nauchnaya biblioteka Lazovskogo zapovednika). 182 s.
- Kolomijcev N.P., 1988. Ekologiya redkix vidov ptic i razrabotka metodov ix oxrany // Otchet NIR za 1987 g. (Nauchnaya biblioteka Lazovskogo zapovednika). 26 s.
- Kolomijcev N.P., 1992. K biologii cheshujchatogo kroxalya v bassejne r. Kievki (Yuzhnoe Primore) // Ornitologicheskie issledovaniya v zapovednikax. M.: Nauka. S. 68-83.
- Soloveva D.V., Shoxrin. V.P., Vartanyan S.L., Dondua A.G., 2005. Cheshujchatyj kroxal (*Mergus squamatus*) v bassejne reki Kievki: chislennost, biologiya i uspexi duplyanochnogo xozyajstva // Nauchnye issledovaniya prirodnogo kompleksa Lazovskogo zapovednika (seriya Trudy Lazovskogo gos. priir. zapovednika im. L.G. Kaplanova). Vyp. 3. Vladivostok: Russkij ostrov. S. 188-202.
- Shibnev Yu.B., 1985. O sovremennom sostoyanii mandarinki i cheshujchatogo kroxalya na reke Bikin // Redkie i ischezayushhie pticy Dalnego Vostoka. Vladivostok: DVNC AN SSSR. S. 95-99.
- Shoxrin V.P., 2003. Cheshujchatyj kroxal yuzhnogo Sixote-Alinya: raspredelenie i chislennost // Kazarka. Vyp. 9. S. 272-283.
- Shokhrin V., Solovieva D, 2003. Scaly-sided merganser breeding population increase in Far East Russia // TWSG NEWS. October 2003. № 14. P. 43-51.

ЦВЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ

COLOR PLATES



1-10. *L. leucospila* group: 1-5 – overall view: 1 – ♀ *L. leucospila*, Thailand, Chonburi prov.; 2 – ♀ *L. leucospila*, India, Rajasthan state; 3 – ♂ *L. maculata*; 4 – ♂ *L. irvingi*; 5 – ♀ *L. pectinipes*. 6-10 – male cercal plates: 6 – *L. pectinipes*; 7 – *L. irvingi* (specimen with *L. pectinipes*-like scutal pattern, Kenya); 8 – *L. irvingi* (specimen with *L. mapaiensis*-like scutal pattern, Tanzania); 9 – *L. leucospila*; 10 – *L. maculata*.

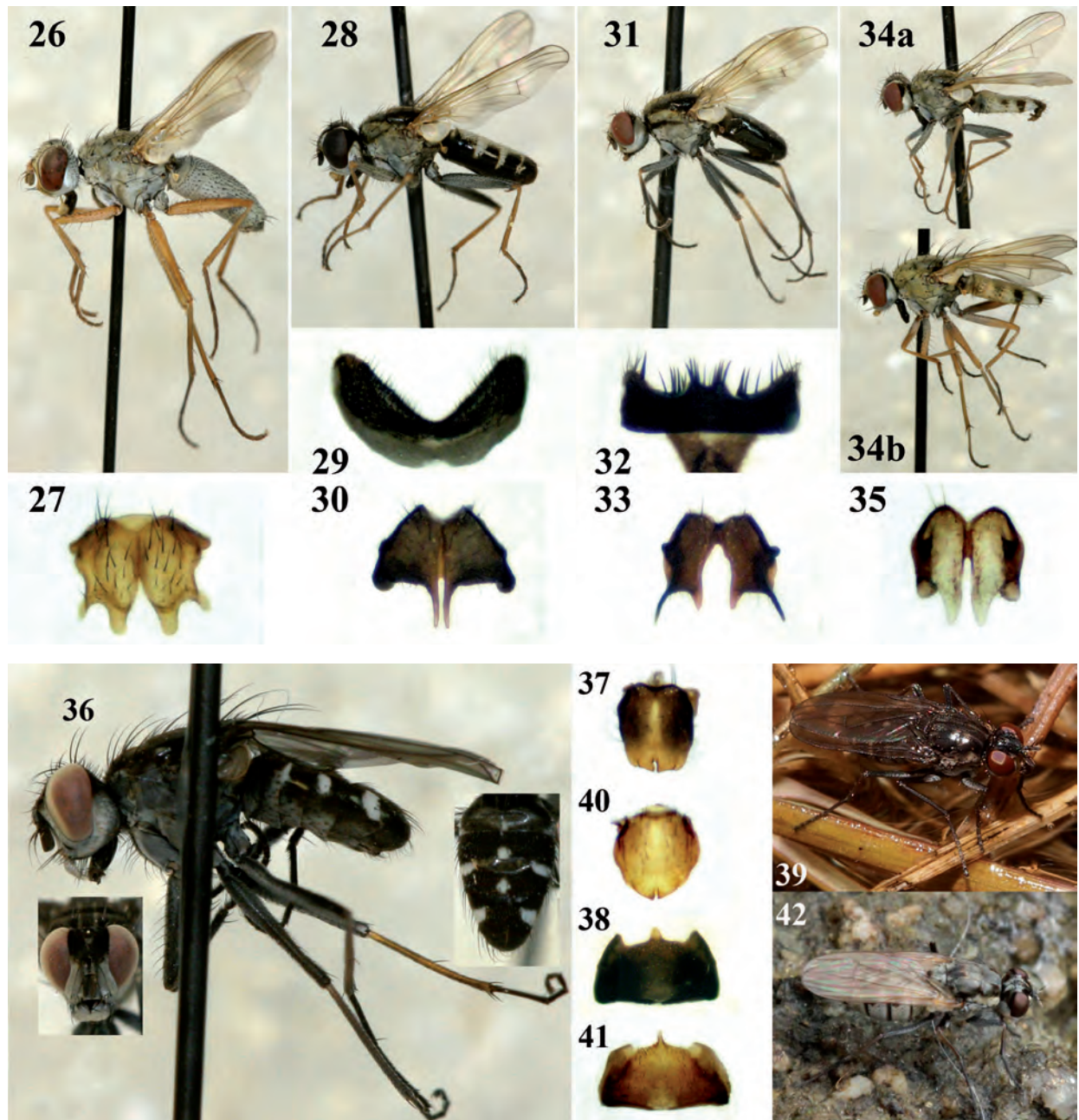
11-19. *L. tentaculata* group: 11-14 – *L. emdeni* ♂: overall view (11), cercal plate (12), sternite 5 (13), fore legs (14). 15-17 – male sternite 5, view from inner side (EP – external median process; IP – internal median process): 15 – *L. draperi*; 16 – *L. tentaculata*; 17 – *L. sociabilis*. 18-19 – male cercal plate (by Hennig): 18 – *L. tentaculata*; 19 – *L. consanguinea*.

20-25. *L. nivalis* group: cercal plates: 20 – *L. bivittata*; 21 – *L. nivalis*; 22 – *L. subbivittata*; 23 – *L. hennigi*; 24 – *L. medvedevi* sp. nov.; 25 – *L. tomkovichi* sp. nov.

1-10. Группа *L. leucospila*: 1-5 – общий вид: 1 – ♀ *L. leucospila*, Таиланд, пров. Чонбури; 2 – ♀ *L. leucospila*, Индия, Раджастан; 3 – ♂ *L. maculata*; 4 – ♂ *L. irvingi*; 5 – ♀ *L. pectinipes*. 6-10 – церки самцов: 6 – *L. pectinipes*; 7 – *L. irvingi* (экземпляр с совпадающим с *L. pectinipes* рисунком на скутуме, Кения); 8 – *L. irvingi* (экземпляр с рисунком на скутуме как у *L. mapaiensis*, Танзания); 9 – *L. leucospila*; 10 – *L. maculata*.

11-19. Группа *L. tentaculata*: 11-14 – *L. emdeni* ♂: общий вид (11), церки (12), стернит 5 (13), передняя нога (14). 15-17 – стернит 5 самца, вид с внутренней стороны (EP – внешний срединный вырост; IP – внутренний срединный вырост): 15 – *L. draperi*; 16 – *L. tentaculata*; 17 – *L. sociabilis*. 18-19 – церки [по Hennig, 1960]: 18 – *L. tentaculata*; 19 – *L. consanguinea*.

20-25. Группа *L. nivalis*. церки: 20 – *L. bivittata*; 21 – *L. nivalis*; 22 – *L. subbivittata*; 23 – *L. hennigi*; 24 – *L. medvedevi* sp. nov.; 25 – *L. tomkovichi* sp. nov.

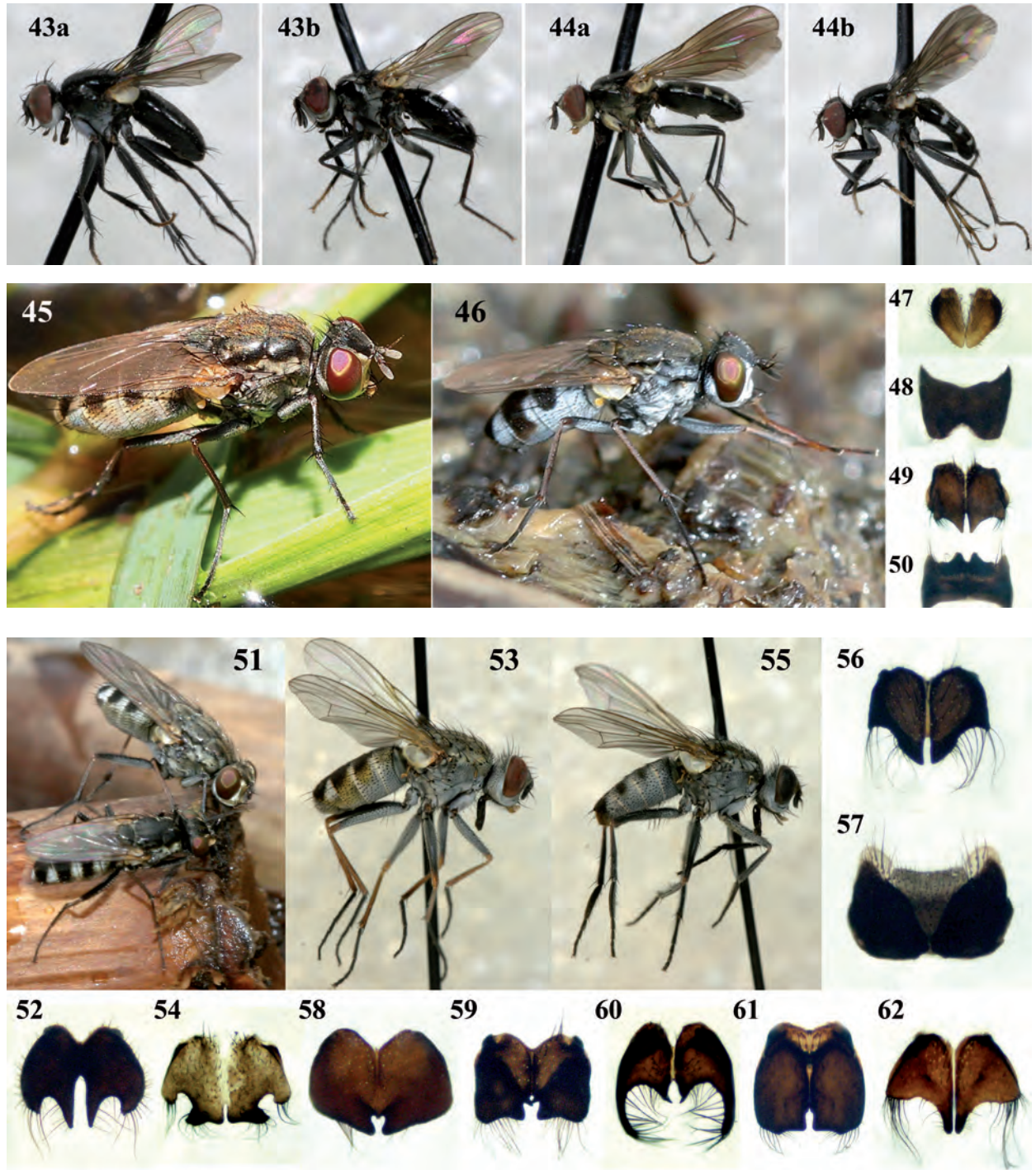


26-35. *L. scalaris* group: *L. flavipes*: ♂ overall view (26), cercal plate (27); *L. nubilipennis*: ♂ overall view (28), sternite 5 (29), cercal plate (30); *L. elegantissima*: ♂ overall view (31), sternite 5 (32), cercal plate (33); *L. scalaris*: ♂ overall view (34a), ♀ (yellow-leg form) overall view (34b), cercal plate (35).

36-42. *L. nana* species complex: *L. martirei* sp. nov.: ♂ overall view, head and abdomen (36), cercal plate (37), ♂ sternite 5 (38), ♀ overall view (photo D. Martire) (39); *L. nana*: cercal plate (40), ♂ sternite 5 (41), ♀ overall view (photo P. Alvarez) (42)

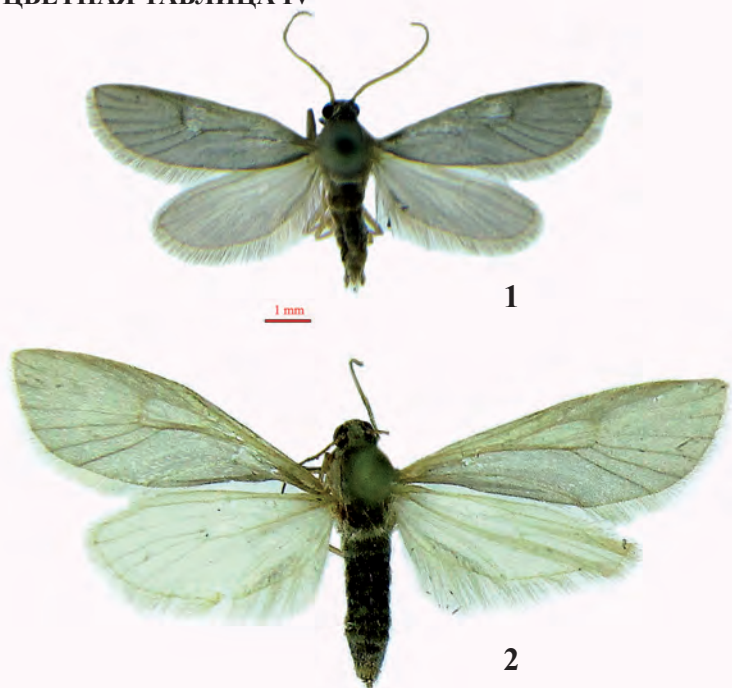
26-35. Группа *L. scalaris*: *L. flavipes*: ♂ общий вид (26), церки (27). *L. nubilipennis*: ♂ общий вид (28), стернит 5 (29), церки (30); *L. elegantissima*: ♂ общий вид (31), стернит 5 (32), церки (33); *L. scalaris*: ♂ общий вид (34a), ♀ (форма с желтыми бедрами): общий вид (34b), церки (35).

36-42. Комплекс видов *L. nana*: *L. martirei* sp. nov.: ♂ общий вид, голова и брюшко (36), церки (37), ♂ стернит 5 (38), ♀ общий вид (фото D. Martire) (39); *L. nana*: церки (40), ♂ стернит 5 (41), ♀ общий вид (фото P. Alvarez) (42)



43-44. *L. kowarzi* species complex: *L. kowarzi*: 43a – *L. kowarzi kowarzi*, ♂; 43b – *L. kowarzi pallitarsis*, ♂. *L. fulvitarisus*: 44a – *L. fulvitarisus asiatica* ssp. nov., ♂; 44b – *L. fulvitarisus fulvitarisus*, ♂.
 45-50, *L. desjardinsii* group: 45 – *L. desjardinsii*, ♀ (photo D. Martire); 46-48 – *L. tuberculitarsis*, ♂: overall view (46), cercal plate (47), sternite 5 (48); 49-50 – *L. pennitarsis*, ♂: cercal plate (49), sternite 5 (50).
 51-62. *L. longicollis* group, subgroup 1: 51-52 – *L. longicollis*: ♀ and ♂ (51), cercal plate (52); 53-54 – *L. xenochaeta*, ♂: overall view (53), cercal plate (54); 55-57 – *L. dmitryi* sp. nov., ♂: overall view (55), cercal plate (56), sternite 5 (57); 58-62 – cercal plates: 58 – *L. microptera*; 59 – *L. ethiopica*; 60 – *L. cilitarsis*; 61 – *L. paraneo*; 62 – *L. barbipes*.

43-44. Комплекс видов *L. kowarzi*: *L. kowarzi*: 43a – *L. kowarzi kowarzi*, ♂; 43b – *L. kowarzi pallitarsis*, ♂. *L. fulvitarisus*: 44a – *L. fulvitarisus asiatica* ssp. nov., ♂; 44b – *L. fulvitarisus fulvitarisus*, ♂.
 45-50. Группа *L. desjardinsii*: 45 – *L. desjardinsii* ♀ (фото D. Martire); 46-48 – *L. tuberculitarsis*, ♂: общий вид (46), церки (47), стернит 5 (48); 49-50 – *L. pennitarsis*, ♂: церки (49), стернит 5 (50).
 51-62. Группа, подгруппа *L. longicollis* 1: *L. longicollis*: ♀ и ♂ (51), церки (52); 53-54 – *L. xenochaeta* ♂: общий вид (53), церки (54); 55-57 – *L. dmitryi* sp. nov. ♂: общий вид (55), церки (56), стернит 5 (57); церки: 58 – *L. microptera*; 59 – *L. ethiopica*; 60 – *L. cilitarsis*; 61 – *L. paraneo*; 62 – *L. barbipes*.



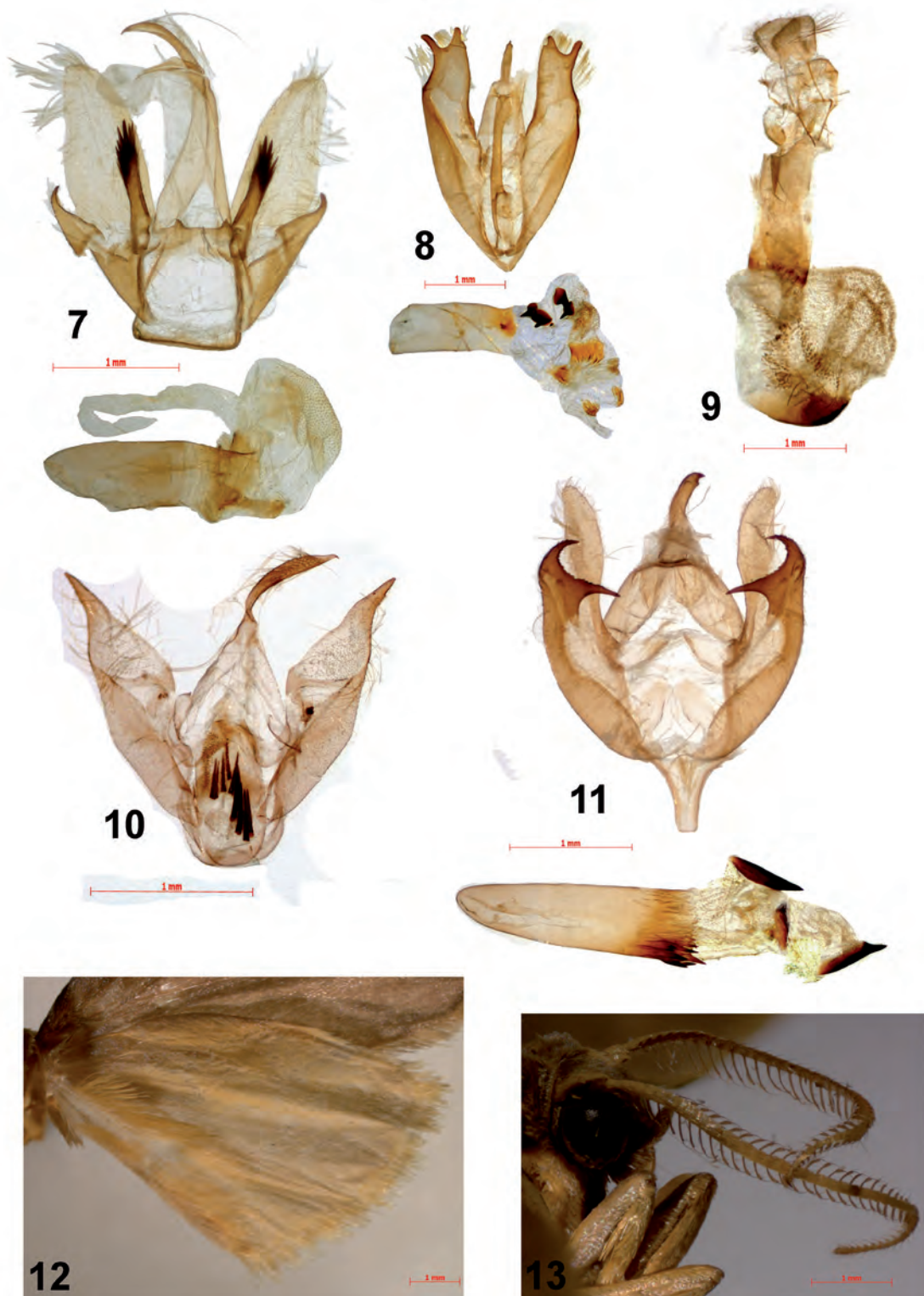
Acentria ephemerella: 1 – самец; 2 – самка. Приамурье, окрестности г. Благовещенска

Acentria ephemerella: 1 – male; 2 – female. Priamurye, vicinities of Blagoveshchensk



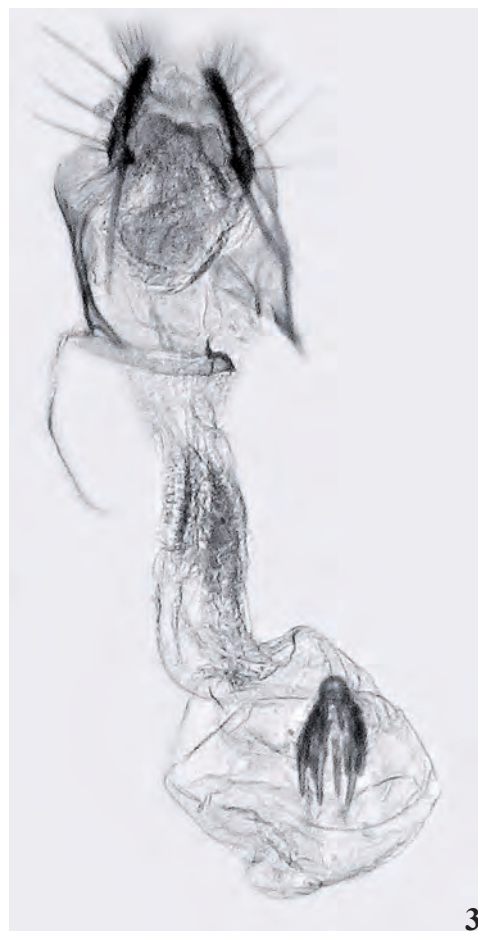
1-6 – New species of lichen-moths from Indonesia: 1 – *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 2 – *Denteilema ceramica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 3-4 – *Scoliacma schintlmeisteri*, male, holotype (3) and female, paratype (4); 5 – *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 6 – *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., female, holotype.

1-6 – Новые виды чешуекрылых-лишайниц из Индонезии: 1 – *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 2 – *Denteilema ceramica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 3-4 – *Scoliacma schintlmeisteri*, самец, голотип (3) и самка, паратип (4); 5 – *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 6 – *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самка, голотип.



7-11 – Genitalia of new species of lichen-moths from Indonesia: 7 – *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 8 – *Denteilema ceramica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 9 – *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., female, holotype; 10 – *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., male, holotype; 11 – *Scoliacma schintlmeisteri*, male, holotype; 12-13 – *Scoliacma schintlmeisteri*, male, holotype: 12 – antennae; 13 – hindwing underside.

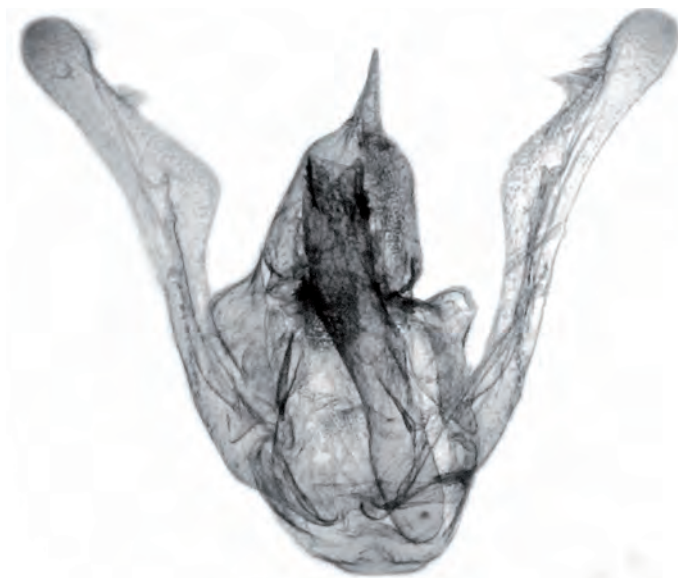
7-11 – Гениталии новых видов чешуекрылых-лишайниц из Индонезии: 7 – *Macotasa sumatrana* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 8 – *Denteilema ceramica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 9 – *Lyclene puncakica* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самка, голотип; 10 – *Lyclene diehli* Dubatolov et Bucsek, sp. nov., самец, голотип; 11 – *Scoliacma schintlmeisteri*, самец, голотип; 12-13 – *Scoliacma schintlmeisteri*, самец, голотип: 12 – усики; 13 – заднее крыло снизу.



3



1



2

1-3. *Araeopteron fragmenta*: 1 – самец; 2 – гениталии самца; 3 – гениталии самки

1-3. *Araeopteron fragmenta*: 1 – male; 2 – male genitalia; 3 – female genitalia



1



2



3

1 – ошейниковая совка (*Otus bakkamoena semitorques*) насиживает кладку, 23.04.2013, фото С.Е. Карпенко; 2 – искусственное гнездо рыбного филина (*Ketupa blakistoni blakistoni*), 22.05.2013, фото С.Е. Карпенко; 3 – Ошейниковая совка с птенцами, 22.05.2013, фото С.Е. Карпенко.

1 – Japanese scops-owl (*Otus bakkamoena semitorques*) incubates her eggs, 23.04.2013, photo by S.E.Karpenko; 2 – An artificial nest box inhabited by Blackiston's fish owl (*Ketupa blakistoni blakistoni*), 22.05.2013, photo by S.E.Karpenko; 3 – Japanese scops-owl with chicks, 22.05.2013, photo by S.E. Karpenko.

scale bar: 1 mm



Lectotype ♂
alpina Elwes
S. Korb des. 2014

Melinos

S. K. Altai,
Tshulin Mts.
C. 1889, 19
H. J. Elwes.

Syntype
Colias melinos
[var.] *alpina* ELWES, 1899
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 111
STAUDINGER

3



Syntype
Colias baeckeri KOTZSCH, 1930
det. GRIESHUBER, 2007

Pass Dingtlangman
Reihthofengebirge
Kansu 2500m

734.

Lectotype ♂
baeckeri Kotzsch.
S. Korb des. 2014

Co-Type
e Collection
Kotzsch

6



ab. *Cretacea*
Schilde

[Kusano 6/16]

Syntype
Colias palaeno [var.]
cretacea AURIVILLIUS, 1888
det. GRIESHUBER, 2007

infra-specific name bearing specimens of *Colias palaeno* (Ab.) 1884
det. GRIESHUBER, 2007

[Kusano 6/16]

Origin.

ex coll. 116
STAUDINGER

Lectotype ♂
cretacea Aur.
S. Korb des. 2014

7



x0.3



Syntype
Colias cocandica
culminicola KOTZSCH, 1936
det. GRIESHUBER, 2007

Lectotype ♂
culminicola Kotz.
S. Korb des. 2014

GART
Exemplar und Etiketten dokumentiert
specimen and label data documented
2.11. 2001

West-Hindukusch
Andarab
Gerdilzone
4000-4500m Mitte August
leg. H. & E. Kotzsch

Co-Type
e Collection
Kotzsch

738.

12



Lectotype ♂
decolorata Stgr.
S. Korb des. 2014

[Kantel]

Syntype
Colias aurora [var.]
decolorata STAUDINGER, 1898
det. GRIESHUBER, 2007

Kantel
Bykov.

ex coll. 219
STAUDINGER

Origin.

15



Lectotype ♂
erschoffi Alph.
S. Korb des. 2014

Syntype
Colias erschoffii
ALPHERAKY, 1881
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 112
STAUDINGER

15 V 1877.
Tian-chuan.

18

1-18. Primary types of *Colias* species: 1-3 – *C. melinos* var. *alpina* Elwes, 1899, lectotype male; 4-6 – *C. baeckeri* Kotsch, 1930, lectotype male; 7-9 – *C. palaeno* var. *cretacea* Aurivillius, 1888, lectotype male; 10-12 – *C. cocandica culminicola* Kotsch, 1936, lectotype male (10, 11 – 30% enlarged); 13-15 – *C. aurora* var. *decolorata* Staudinger, 1898, lectotype male; 16-18 – *C. erschoffi* Alphéraky, 1881, lectotype male.

scale bar: 1 mm



19



20

Lectotype ♂
felderi Gr. Gr.
S. Korb des.
2014

Syntype
Colias felderi GRUM-GRSHIMAILO, 1891.
Horae Soc. ent.
ross. 25: 448-449,
det. J. GRIESHUBER &
S. CHURKIN, 2004

ex coll. STAUDINGER

21



22



23

Lectotype ♂
heldreichi Stgr.
S. Korb des. 2014

Syntype
Colias heldreichi
STAUDINGER, 1862
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 3/6 Veluchi
STAUDINGER Kr.

Origin.

24



25



26

Lectotype ♂
helichtha Led.
S. Korb des.
2014

Syntype
Colias helichtha
LEDERER, 1853
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. STAUDINGER

Coll. Led. 27



28



29

GART
Exemplar und Etiketten dokumentiert
specimen and label data documented
22.11. 2001

Type
Colias sifanica
herculeana
BOLLOW, 1930
GRIESHUBER, det.
12.05.2004

Lectotype ♂
herculeana Boll.
S. Korb des. 2014

Col. sifanica
herculeana

Richtshofen Gbg.
westl. Liang-tschou
Kansu sept. China
Juli 2500m.

ex coll. BANG-HAAS

30



31



32

Syntype
Colias lada GRUM-GRSHIMAILO, 1891.
Horae Soc. ent.
ross. 25: 447-448,
det. J. GRIESHUBER &
S. CHURKIN, 2004

Lectotype ♂
lada Gr. Gr.
S. Korb des.
2014

ex coll. STAUDINGER

33

19-33. Primary types of *Colias* species: 19-21 – *C. felderi* Grum-Grshimailo, 1891, lectotype male; 22-24 – *C. heldreichi* Staudinger, 1862, lectotype male; 25-27 – *C. helichtha* Lederer, 1853, lectotype male; 28-30 – *C. sifanica herculeana* Bollow, 1930, lectotype male; 31-33 – *C. lada* Grum-Grshimailo, 1891, lectotype male.

scale bar: 1 mm



34



35

Lectotype ♀
Libanotica Led.
S. Korb des. 2014

Syntype
Colias libanotica
LEDERER, 1853
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. M/11
STAUDINGER

Origin.
Siberian Coll. Led.

36



37



38

Lectotype ♂
marcopolo Gr. Gr.
S. Korb des.
2014

Syntype
Colias marcopolo GRUM-GRSHIMAILO, 1888
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 217
STAUDINGER

Origin.
Himalayas Gr. Gr. ex coll. 217

39



40



41

var. *Orientalis* Stgr.

Origin.

Lectotype ♂
orientalis Stgr.
S. Korb des. 2014

[Kentei] Syntype
Colias palaeno [var.] *orientalis*
STAUDINGER, 1892
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. M/11
STAUDINGER

42



43



44

Colias palaeno poktussani O. B. Haas

Syntypus
Colias palaeno
poktussani
BANG-HAAS, 1935
GRIESHUBER det.
12.05.2004

Type
O. B. Haas

ex coll.
BANG-HAAS

GART
Exemplar und Etiketten dokumentiert
specimen and label data documented
22.11. 2001

45



46



47

Lectotype ♂
romanovi Gr. Gr.
S. Korb des.
2014

Syntype
Colias romanovi Grum-Grshimailo, 1885
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 477
STAUDINGER

48

34-48. Primary types of *Colias* species: 34-36 – *C. libanotica* Lederer, 1853, lectotype female; 37-39 – *C. marcopolo* Grum-Grshimailo, 1888, lectotype male; 40-42 – *C. palaeno* var. *orientalis* Staudinger, 1892, lectotype male; 43-45 – *C. palaeno poktussani* Bang-Haas, 1935, lectotype male; 46-48 – *C. romanovi* Grum-Grshimailo, 1885, lectotype male.

scale bar: 1 mm



49



50

Lectotype ♂
Sagartia Led.
S. Korb det. 2014

[2/5]
Syntype
Colias sagartia LEDERER, 1869
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 215 Coll. Led.
STAUDINGER

Origin. *Fladichyalad*

51



52



53

54 Syntypus
Colias ladakensis
seitzi
BOLLOW, 1931
GRIESHUBER det.
12.05.2004

Type
ex coll. BANG-HAAS
Tibet occid.
Churmurti
Shilang
(Shiring) Pass
August 4800 m.

Lectotype ♂
seitzi Bolow
S. Korb det.
2014

Colias ladakensis
subsp. seitzi
Type Bolow



55



56

Lectotype ♂
sieversi Gr. Gr.
S. Korb det. 114

Syntype
Colias sieversi GRUM-
GRSHIMAILO, 1887
det. GRIESHUBER, 2007

Tarwa, ex coll. 116
15. 7. 1911 STAUDINGER

57



58



59

Lectotype ♂
sifanica Gr. Gr.
S. Korb det. 2014

Syntype
Colias sifanica GRUM-
GRSHIMAILO, 1891
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll. 212
STAUDINGER

60



61



62

Colias aurora
thia O. B. = Haas

Syntypus
Colias aurora thia
O. BANG-HAAS, 1934
GRIESHUBER det.
12.05.2004

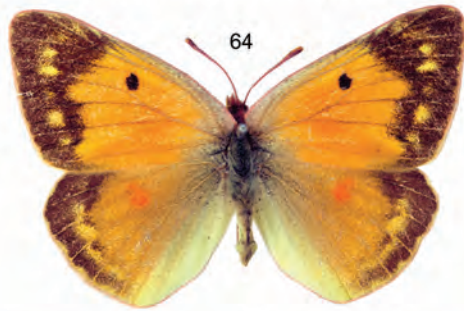
ex coll. BANG-HAAS
Kansu mer. or.
Maitshuan
2000m. Aufg. Juli

Lectotype ♂
thia B.H.
S. Korb det.
2014

63

49-63. Primary types of *Colias* species: 49-51 – *C. sagartia* Lederer, 1869, lectotype male; 52-54 – *C. ladakensis seitzi* Bollow, 1930, lectotype male; 55-57 – *C. sieversi* Grum-Grshimailo, 1887, lectotype male; 58-60 – *C. sifanica* Grum-Grshimailo, 1891, lectotype male; 61-63 – *C. aurora thia* Bang-Haas, 1934, lectotype male.

scale bar: 1 mm



64



65

66 Lectotype
transcaspica Chr.
S. Korb des. 2014.

Synonym
Colias aurorina
[var.] *transcaspica*
CHRISTOPH, 1887
det. GRIESHUBER, 2007

ex coll 3/4
STAUDINGER



67



68

69 uncertain status
? Synonym ?
Colias aurora [var.]
kenteana HEYNE, 1895
det. GRIESHUBER, 2007

31375
Aurora
v. kenteana
Kentei Jap.
8.1000 300 Thule

Neotype
kenteana Heyne, 1895
des. Korb 2014



70



71

var. *Andina*
Sgr.

Origin.
Cocapata
Bolivia 3500m.
92. Barlepp

Colias lesbia andina
STAUDINGER, 1894
Synonym
GRIESHUBER det. XII.2004

Lectotype ♂
andina Sgr.
S. Korb des. 2014



73



74

75

Lectotype ♂
arena Sgr.
S. Korb des.
2014

Lesbia var.
Arenasgr.

GART
Exemplar und Etiketten dokumentiert
specimen and label data documented
2.11.2001.

Punta Arenas

Origin.
Colias lesbia arena
STAUDINGER, 1899
Synonym
Grieshuber det. XII.2004

C. Lesbia
v. arena ♂

64-75. Primary types of *Colias* species: 64-66 – *C. aurorina* var. *transcaspica* Christoph, 1887, lectotype female; 67-69 – *C. aurora* var. *kenteana* Heyne, 1895, neotype male; 70-72 – *C. lesbia* var. *andina* Staudinger, 1894, lectotype male; 73-75 – *C. lesbia* var. *arena* Staudinger, 1899, lectotype male.

ISSN 1999-4079



9 771999 407286 >